



UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, SISTEMAS Y
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**“ANÁLISIS DE LAS CONDICIONANTES URBANO-
ARQUITECTÓNICAS:**

**PROPUESTA DE UN COMPLEJO COMUNAL IMPLICANDO EL
ACONDICIONAMIENTO URBANO DEL CENTRO POBLADO LA
AVIACIÓN DEL DISTRITO DE CAYALTÍ, PROVINCIA DE
CHICLAYO-DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

**BACH. ARQ. INGRID MARICRUZ NEVADO CAVERO
BACH. ARQ. ROMINA VIDAL SILVA**

ASESOR:

DRA. ARQ. HAYDEÉ YSABEL DEL PILAR CHIRINOS CUADROS

TOMO I

CHICLAYO, PERÚ

2018

**“ANÁLISIS DE LAS CONDICIONANTES URBANO-
ARQUITECTÓNICAS:**

**PROPUESTA DE UN COMPLEJO COMUNAL IMPLICANDO EL
ACONDICIONAMIENTO URBANO DEL CENTRO POBLADO LA
AVIACIÓN DEL DISTRITO DE CAYALTÍ, PROVINCIA DE
CHICLAYO-DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”.**

.....
**BACH. ARQ. INGRID MARICRUZ
NEVADO CAVERO**
Responsable

.....
BACH. ARQ. ROMINA VIDAL SILVA
Responsable

.....
**DRA. ARQ. HAYDEÉ YSABEL DEL PILAR
CHIRINOS CUADROS**
Asesor

Tesis presentada a la Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura de la
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, para obtener el título Profesional de
Arquitecto.

Aprobada por:

.....
ARQ. JOSÉ ENRIQUE ARIAS CUADRA
Presidente del Jurado

.....
**ARQ. MARCO ANTONIO
PANTA MERINO**
Miembro del Jurado

.....
**MG. ARQ. MARIANELLA ROSA
TERRY RAMOS**
Miembro del Jurado

RESUMEN

Este proyecto plantea el desarrollo de una propuesta arquitectónica de un complejo comunal implicando el acondicionamiento urbano del centro poblado, la cual pretende ser un modelo de desarrollo viable y sostenible que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida-social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la comunidad.

Este centro poblado presenta una población de 532 habitantes, el cual se ha venido quedando en el tiempo y no se adapta a las necesidades de la población actual, ya que no existe un acondicionamiento que guíe y direcciona su crecimiento urbano-arquitectónico, generando así la inadecuada utilización de sus usos de suelo, manzanas irregulares, la falta de una planificación vial, la falta de equipamiento complementario a la vivienda en condiciones adecuadas, transmitiendo a los habitantes un ambiente más hostil, menos deseable para vivir y trabajar.

Mediante el estudio y análisis de las diferentes variables referidas al análisis urbano, análisis del poblador y al estudio de tipologías arquitectónicas sostenibles, se obtiene un conjunto de lineamientos y estrategias que son aplicadas a nuestro planteamiento urbano - arquitectónico, dando lugar a una PROPUESTA DE COMPLEJO COMUNAL.

Palabras Claves: acondicionamiento, urbanismo, complejo, comunal, sostenibilidad.

ABSTRACT

This project proposes the development of an architectural proposal of a communal complex involving the urban conditioning of the populated center, which aims to be a viable and sustainable model of development that contributes to the improvement of the quality of life-social, intellectual, cultural, economic, political and psychological community.

This populated center has a population of 532 inhabitants, which has been over time and is not adapted to the needs of the current population, since there is no conditioning that guides and directs its urban-architectural growth, thus generating the inadequate use of their land uses, irregular blocks, the lack of road planning, the lack of complementary equipment to housing in adequate conditions, transmitting to the inhabitants a more hostile, less desirable environment to live and work.

By means of the study and analysis of the different variables referred to the urban analysis, the analysis of the inhabitant and the study of sustainable architectural typologies, we obtain a set of guidelines and strategies that are applied to our urban - architectural approach, giving rise to a COMPLEX PROPOSAL COMMUNAL.

Keywords: conditioning, urban planning, complex, communal, sustainability.

INTRODUCCIÓN

El motivo de la presente investigación fue la falta de espacios, en el centro poblado La Aviación del distrito de Cayaltí, en donde las personas puedan reunirse y mezclarse en forma natural, conocerse o al menos acostumbrarse a la presencia y al estilo de otros, generando así el análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas, que se pueden definir como el estudio de los aspectos físico natural, físico urbano ambiental, socio-económico-cultural y político administrativo de dicho Centro Poblado, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida-social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la comunidad.

Dicha investigación presenta el análisis de la ubicación y las características históricas del Centro Poblado; La investigación y análisis dentro del marco de la teoría de la sostenibilidad de los aspectos físico natural, físico urbano ambiental, socio-económico-cultural, político administrativo y las características bioclimáticas, normativas y potenciales del posible terreno del Centro Poblado; El análisis y la caracterización del poblador con la finalidad de determinar la demanda y capacidades, mediante encuestas, normatividad y comparaciones; El estudio y análisis de los diferentes espacios de tipo arquitectónicos de Centro Comunales Sostenibles nacionales e internacionales; La recopilación de las conclusiones de cada capítulo, del cual se obtendrán lineamientos que se utilizarán posteriormente en la propuesta arquitectónica y con la utilización de dichos lineamientos, se elaborará el programa arquitectónico y se diseñará la propuesta arquitectónica implicando el Acondicionamiento Urbano.

DEDICATORIA:

A mi madre Flor Silva y a mi padre Jaime Vidal, pilares fundamentales en mi vida, por ser las personas que con sus consejos han sabido enseñarme a no desfallecer ni rendirme ante nada, han velado por mí durante este arduo camino para convertirme en una profesional y creyeron en mí en todo momento y a mi hermana Carol Vidal por ser una gran amiga para mí y uno de los seres más importantes en mi vida. Sin ellos jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora he alcanzado.

BACH. ARQ. ROMINA VIDAL SILVA

DEDICATORIA:

Dedico este proyecto con todo mi amor y cariño a mi madre MARÍA CAVERO por su confianza y su apoyo en todo momento, que por su demostración de una madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, a mi padre JOSÉ NEVADO por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre y a mis hermanos que gracias a sus consejos me han ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida. Gracias a todos ustedes que sin su ayuda hubiera sido imposible culminar mi profesión y ser quien soy.

BACH. ARQ. INGRID M. NEVADO CAVERO

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos llegar a este momento tan especial en nuestras vidas, por los triunfos y los momentos difíciles que nos han enseñado a valorarlo cada día más. A nuestros padres y hermanos por su apoyo moral y económico, a nuestros amigos y a todas las personas que nos ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto y confiaron en nosotras brindándonos su fuerza y apoyo incondicional. A la Dra. Arq. Haydeé Ysabel del Pilar Chirinos Cuadros por su valiosa guía y asesoramiento brindado para la realización de esta tesis.

ÍNDICE

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | DATOS INFORMATIVOS | 11 |
| 1.1 | TÍTULO DEL PROYECTO | 11 |
| 1.2 | CÓDIGO DEL PROYECTO:..... | 11 |
| 1.3 | PERSONAL INVESTIGADOR..... | 11 |
| 1.4 | ESCUELA PROFESIONAL:..... | 11 |
| 1.5 | ORIENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 12 |
| 1.6 | LOCALIDAD O INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO | 12 |
| 1.7 | DURACIÓN ESTIMADA..... | 12 |
| 1.8 | FECHA DE INICIO..... | 12 |
| 1.9 | METODOLOGÍA DE TRABAJO | 13 |
| 2. | PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO | 14 |
| 2.1 | DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA | 14 |
| 2.2 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... | 16 |
| 2.3 | FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 17 |
| 2.4 | HIPÓTESIS | 17 |
| 2.5 | OBJETIVOS | 17 |
| 2.6 | JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA | 18 |
| 3. | MARCO TEÓRICO..... | 19 |
| 3.1 | ANTECEDENTES DE OTRAS INVESTIGACIONES | 19 |
| 3.2 | BASE TEÓRICA | 83 |
| 3.3 | DEFINICIONES DE TÉRMINOS TÉCNICOS | 104 |
| 3.4 | NORMATIVIDAD | 107 |
| 4. | MARCO METODOLÓGICO..... | 111 |
| 4.1 | TIPO DE INVESTIGACIÓN..... | 111 |
| 4.2 | VARIABLES E INDICADORES | 111 |
| 4.3 | POBLACIÓN Y MUESTRA | 112 |
| 4.4 | ESTRATEGIA PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS | 113 |
| 4.5 | MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | 115 |
| 4.6 | TÉCNICAS, FORMATOS Y ENSAYOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 116 |
| 4.7 | ANÁLISIS DE DATOS | 116 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 5. | DESARROLLO DEL PROYECTO | 117 |
| 5.1 | CAPITULO I: MARCO REFERENCIAL | 117 |
| 5.1.1 | UBICACIÓN..... | 117 |
| 5.1.1.1 | UBICACIÓN Y LÍMITES DEL CENTRO POBLADO LA AVIACIÓN..... | 117 |
| 5.1.1.2 | CONCLUSIÓN DE UBICACIÓN | 120 |
| 5.1.2 | HISTORIA..... | 121 |
| 5.1.2.1 | DIMENSIÓN HISTÓRICA..... | 121 |
| 5.1.2.2 | ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES..... | 123 |
| 5.1.2.3 | CONCLUSIÓN DE HISTORIA | 123 |
| 5.2 | CAPITULO II: ANALISIS URBANO | 124 |
| 5.2.1 | ASPECTO FISICO NATURAL..... | 124 |
| 5.2.1.1 | GEOLOGÍA | 124 |
| 5.2.1.2 | TOPOGRAFÍA..... | 126 |
| 5.2.1.3 | CLIMATOLOGÍA | 128 |
| 5.2.1.4 | INFRAESTRUCTURA DE RIEGO | 130 |
| 5.2.1.5 | IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS..... | 133 |
| 5.2.1.6 | IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD | 141 |
| 5.2.1.7 | ESCENARIOS DE RIESGOS | 147 |
| 5.2.1.8 | CONCLUSIÓN DEL ASPECTO FÍSICO NATURAL | 149 |
| 5.2.2 | ASPECTO DEMOGRÁFICO-SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL..... | 151 |
| 5.2.2.1 | NÚMERO DE HABITANTES | 151 |
| 5.2.2.2 | COMPOSICIÓN POBLACIONAL..... | 152 |
| 5.2.2.3 | DENSIDAD DEMOGRÁFICA..... | 154 |
| 5.2.2.4 | TASAS | 155 |
| 5.2.2.5 | INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO | 156 |
| 5.2.2.6 | ESTRUCTURA SOCIO ORGANIZATIVA..... | 159 |
| 5.2.2.7 | ASPECTO CULTURAL..... | 162 |
| 5.2.2.8 | PEA..... | 164 |
| 5.2.2.9 | ACTIVIDADES ECONÓMICAS..... | 166 |
| 5.2.2.10 | CONCLUSIÓN DEL ASPECTO SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL | 169 |
| 5.2.3 | ASPECTO FISICO URBANO AMBIENTAL..... | 171 |
| 5.2.3.1 | CRECIMIENTO URBANO | 171 |
| 5.2.3.2 | USOS DE SUELO | 177 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 5.2.3.3 | DOTACIONAL..... | 190 |
| 5.2.3.4 | INFRAESTRUCTURA VIAL..... | 217 |
| 5.2.3.5 | INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS | 221 |
| 5.2.3.6 | CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS | 235 |
| 5.2.3.7 | CONTAMINACIÓN VISUAL..... | 236 |
| 5.2.3.8 | CONTAMINACIÓN POR EXCRETAS DE ANIMALES | 237 |
| 5.2.3.9 | CONCLUSIÓN DEL ASPECTO FÍSICO URBANO AMBIENTAL | 238 |
| 5.2.4 | ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO | 241 |
| 5.2.4.1 | GESTIÓN MUNICIPAL..... | 241 |
| 5.2.4.2 | CONCLUSIÓN DEL ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO | 241 |
| 5.3 | CAPITULO III: ANALISIS DEL POBLADOR | 242 |
| 5.3.1 | POBLACIÓN A BENEFICIAR..... | 242 |
| 5.3.1.1 | CLASIFICACIÓN DEL USUARIO | 242 |
| 5.3.1.2 | POBLACION DEMANDANTE | 247 |
| 5.3.1.3 | ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS | 248 |
| 5.3.1.4 | CONCLUSIÓN DE LA POBLACIÓN A BENEFICIAR | 253 |
| 5.3.2 | ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD | 254 |
| 5.3.2.1 | FACTOR DE UTILIZACIÓN ESPACIAL DE MODELOS VINCULADOS AL PROYECTO | 254 |
| 5.3.2.2 | CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD..... | 261 |
| 5.4 | CAPITULO IV: ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS SOSTENIBLES | 261 |
| 5.4.1 | ESPACIOS COMUNALES NACIONALES E INTERNACIONALES | 261 |
| 5.4.1.1 | CENTRO COMUNAL FLOTANTE | 261 |
| 5.4.1.2 | CENTRO COMUNITARIO PARA LA PARTICIPACIÓN..... | 262 |
| 5.4.1.3 | CENTRO COMUNITARIO HAWA..... | 263 |
| 5.4.1.4 | MACROCENTRO COMUNITARIO, CULTURAL Y DEPORTIVO | 264 |
| 5.4.1.5 | CASA COMUNITARIA RESSÓ..... | 265 |
| 5.4.1.6 | EL TRÉBOL | 266 |
| 5.4.1.7 | CENTRO COMUNITARIO PARA INMIGRANTES..... | 267 |
| 5.4.1.8 | CASA COMUNITARIA CAM THANT..... | 268 |
| 5.4.1.9 | RE-AINBOW | 269 |
| 5.4.1.10 | CENTRO COMUNITARIO KHMER..... | 270 |
| 5.4.1.11 | CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS SOSTENIBLES | 271 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 5.4 | CAPITULO V: LINEAMIENTOS | 272 |
| 5.5 | CAPITULO VI: PROPUESTAS..... | 275 |
| 5.5.1 | PROPUESTA DE ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO..... | 275 |
| 5.5.1.1 | VISIÓN..... | 275 |
| 5.5.1.2 | ESCENARIOS..... | 276 |
| 5.5.1.3 | EXPANSIÓN URBANA..... | 279 |
| 5.5.1.4 | SISTEMA VIAL..... | 280 |
| 5.5.1.5 | ZONIFICACIÓN..... | 285 |
| 5.5.1.6 | PROYECTOS ESTRATÉGICOS | 287 |
| 5.5.2 | PROPUESTA DE TERRENOS..... | 288 |
| 5.5.2.1 | PRIMERA PROPUESTA | 288 |
| 5.5.2.2 | SEGUNDA PROPUESTA..... | 293 |
| 5.5.2.3 | CRITERIOS DE ELECCIÓN..... | 297 |
| 5.5.3 | PROPUESTA ARQUITECTÓNICA..... | 298 |
| 5.5.3.1 | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... | 298 |
| 5.5.3.2 | DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO | 304 |
| 5.5.3.3 | FINANCIAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN | 317 |
| 6. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 319 |
| 6.1 | BIBLIOGRAFÍAS | 319 |
| 7. | ANEXOS | 322 |



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, DE SISTEMAS Y DE
ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACION



PROYECTO DE INVESTIGACION

(DESARROLLO DEL PROYECTO)

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO

Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas: Propuesta de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de Lambayeque.

1.2 CÓDIGO DEL PROYECTO:

AR – 2018 – 057

1.3 PERSONAL INVESTIGADOR

1.3.1 AUTOR(ES):

Apellidos y Nombres: Nevado Caveró Ingrid Maricruz

Código Universitario: 020094032-J

Correo electrónico: ingri_1230@hotmail.com

Apellidos y Nombres: Vidal Silva Romina

Código Universitario: 020084034-J

Correo electrónico: romy_134@hotmail.com

1.3.2 ASESOR:

Dra. Arq. Chirinos Cuadros, Haydeé Ysabel del Pilar

1.4 ESCUELA PROFESIONAL:

Arquitectura

1.5 ORIENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura y Urbanismo

1.5.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño / Actividad Proyectual

1.6 LOCALIDAD O INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO

Centro Poblado La Aviación – Cayaltí

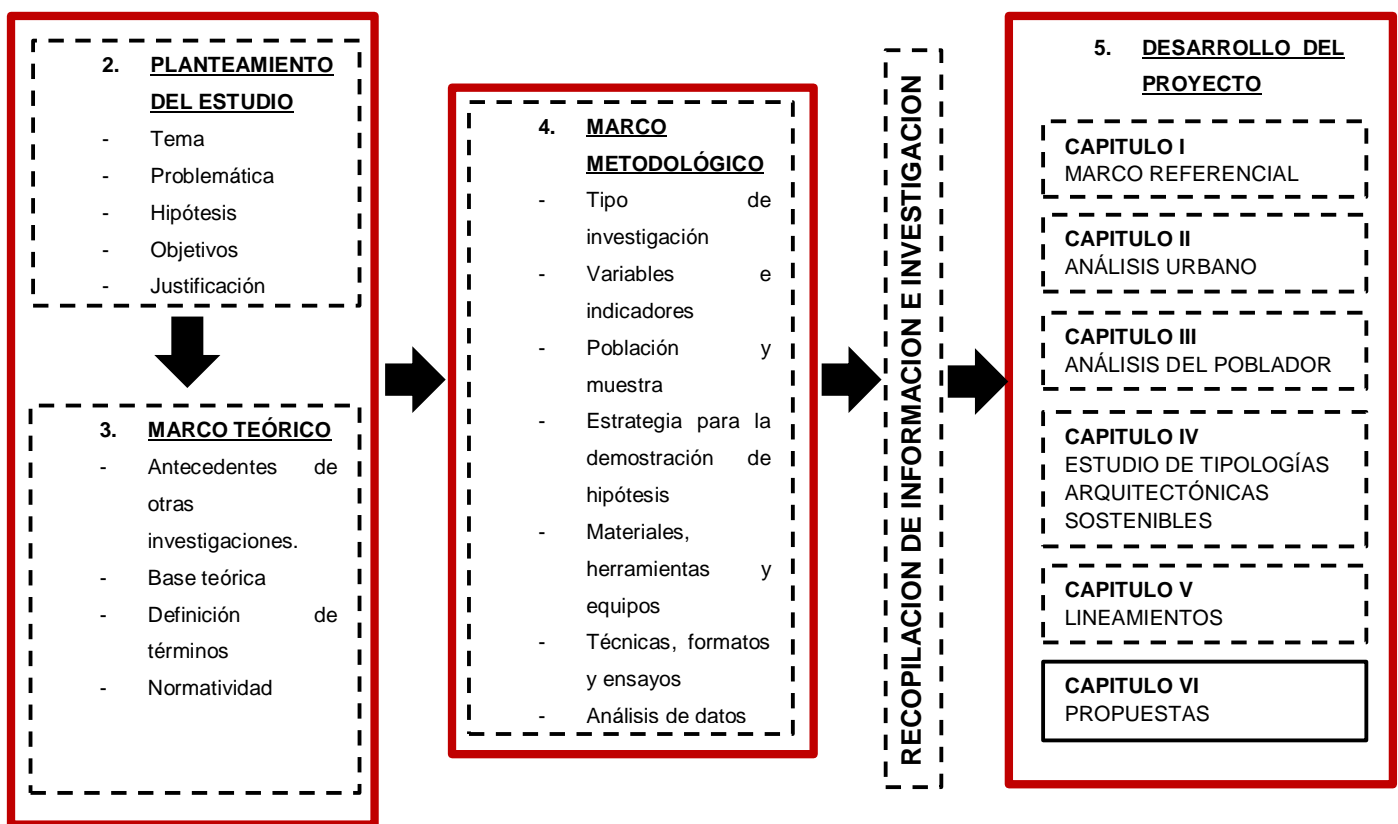
1.7 DURACIÓN ESTIMADA

4 meses

1.8 FECHA DE INICIO

30 de Mayo del 2016

1.9 METODOLOGÍA DE TRABAJO



2. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Construir una verdadera comunidad requiere la creación de confianza, respeto y objetivos comunes entre grupos y personas de diferente raza, origen étnico, cultura, clase social y entorno. Un elemento para alcanzar este objetivo es la creación de espacios donde las personas se puedan reunir y mezclar en forma natural, conocerse o al menos acostumbrarse a la presencia y al estilo de otros. En este contexto las instalaciones comunitarias son buenos lugares de encuentro en la comunidad, en los que las personas desean estar y son construidos físicamente para promover la conversación y la interacción, así mismo estos servicios brindan motivos para ir y motivos para permanecer allí, la gente se siente segura y cómoda estando en ellos, y son de fácil acceso y acogedores para todos (Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad & socios a nivel nacional e internacional, 1994).

Estas instalaciones son importantes para la vida y el bienestar de las comunidades porque:

- Contribuyen a la calidad general de vida en la comunidad.
- Proporcionan exposición y oportunidades a una amplia variedad de actividades intelectuales, culturales y físicas.
- Pueden inculcar un sentimiento de propiedad y orgullo comunitario en los residentes.
- Pueden proporcionar servicios que ayuda a todos.
- Pueden ayudar a prevenir la delincuencia y otros comportamientos antisociales.
- Pueden aumentar el nivel de justicia y equidad en una comunidad.
- Pueden ayudar a atraer nuevos residentes.
- Pueden mejorar el clima económico y los prospectos de la comunidad, al atraer negocios y turismo.
- Pueden hacer la comunidad más atractiva físicamente.
- Pueden proporcionar lugares de encuentro que mejoran el carácter social de la vida comunitaria.

Estos servicios unen a los residentes y de hecho ayudan a crear el sentimiento de comunidad que define a un lugar. Por esta razón, entre otras, la mayoría de las municipalidades financian al menos algunas de estas instalaciones comunitarias, pero la financiación adecuada para todas difícilmente está disponible. Como resultado, a veces les corresponde a los ciudadanos tomar el liderazgo para la protección, restauración o

creación de las instalaciones necesarias (Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad & socios a nivel nacional e internacional, 1994), situación que se presenta en algunos distritos de la provincia de Chiclayo.

Cayaltí es uno de los 20 distritos de la Provincia de Chiclayo, ubicado en la Costa norte del Perú sobre el valle de Zaña, cuenta con una población total de 16557 hab. Siendo urbana 13681 habitantes y rural 2876 habitantes (INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda); Cayaltí está conformado por 19 Centros Poblados a su jurisdicción, los cuales no cuentan con equipamiento comunal de uso múltiple que les permita mejorar su calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política (siendo esta infraestructura uno de los cuatro requisitos mínimos para que logren ser categorizados como caseríos según Ley 27795 - Ley de Demarcación y Organización Territorial, Reglamento y Dispositivos Complementarios) y psicológica de la comunidad.

El Centro Poblado “La Aviación” forma parte del ámbito rural, siendo uno de los 19 centros poblados del Distrito de Cayaltí, esta comunidad con 40 años de creación alberga una población de 532 habitantes (Censo 2015 – Elaboración propia), la cual se ha venido quedando en el tiempo y no se adapta a las necesidades de la población actual, ya que no existe un acondicionamiento que guíe y direcciona su crecimiento urbano-arquitectónico, generando así la inadecuada utilización de sus usos de suelo, manzanas irregulares, la falta de una planificación vial, la falta de equipamiento complementario a la vivienda (espacios de integración religioso, sociales, recreacionales y culturales) en condiciones adecuadas, transmitiendo a los habitantes un ambiente más hostil, menos deseable para vivir y trabajar.

Por tales carencias la población realiza sus actividades religiosas a la intemperie y hace uso inadecuado de sus infraestructuras existentes como el Comedor Infantil (para la realización de misas, grupo de oración, show infantil, chocolatada, evangelización), el Colegio (para las reuniones del pueblo) y la Plataforma deportiva (para la celebración de la fiesta patronal “Virgen del Carmen”, shows infantiles, chocolatadas y fogatas).

El problema se sintetiza en que no existen espacios adecuados y los existentes son viejos (atienden solamente a las necesidades de una comunidad que hace mucho ha cambiado) los cuales necesitan ser creados. La necesidad de espacios pensados y diseñados en función de las experiencias vividas y las actividades que se realizan, hace necesario plantear un espacio que cubra los requerimientos funcionales, estéticos, simbólicos y

formales proponiendo así el proyecto arquitectónico de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano de la zona y así contribuya al mejoramiento de la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica del Centro Poblado “La Aviación”.

A continuación se presentan una serie de imágenes en donde se pueden evidenciar el mal uso de sus infraestructuras existentes donde se realizan la misa, las reuniones del grupo de oración, la celebración de la fiesta patronal, los shows infantiles, las chocolatadas y las reuniones de la comunidad, como se observa en el **anexo 01**.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación analizará los siguientes aspectos bajo el marco teórico de la Sostenibilidad: **El ámbito de la Ubicación e Historia** para conocer su ubicación y límites geográficos, dimensión histórica, patrimonio histórico y acontecimientos importantes con la finalidad de obtener una ubicación geográfica exacta y una mejor noción histórica del centro poblado; **El Aspecto Físico Natural** para analizar su geografía, hidrografía, ecología y su seguridad física con la finalidad de determinar su entorno natural, riesgos y peligros que lo afecten; **El Aspecto Físico Urbano Ambiental** para analizar el crecimiento urbano, usos de suelo, mobiliario urbano, equipamiento urbano, infraestructura vial y transporte, infraestructura de servicios básicos y el medio ambiente con la finalidad obtener una visión más amplia del estado actual del Centro Poblado; **El Aspecto Socio-Económico-Cultural** para analizar número de habitantes, composición poblacional, densidad demográfica, tasas, población actual, indicadores de desarrollo humano, estructura socio organizativa, cultura, PEA y actividades económicas con la finalidad de conocer la población total por género y edades, su desarrollo cultural, idiosincrasia, desempeño laboral y sus ingresos económicos; **El Aspecto Político Administrativo** para analizar la gestión municipal con la finalidad de conocer los futuros proyecto e inversiones; **Estudio del Terreno** para analizar su aspecto bioclimático, normativo y potencialidades con la finalidad de obtener y determinar las condiciones bioclimáticas y los parámetros urbanísticos del terreno; **El Poblador Local** para analizar y caracterizar el perfil del usuario; **La Población Demandante** para analizar la población demandante potencial y efectiva estimada; **Estudio de Tipologías Arquitectónicas** para determinar las características funcionales, constructivas, tecnológicas, bioclimáticas, normativas y potenciales de las categorías espaciales para el diseño del complejo comunal.

Para dar una solución efectiva a los problemas de espacio y de Instalaciones adecuadas que demanda la comunidad del Centro poblado La Aviación, se plantea el proyecto arquitectónico de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano de la

zona, sustentándose en el análisis de las Condicionantes Urbano-arquitectónicas de dicho Centro Poblado, que contenga ambientes para el desarrollo de los eventos religiosos, espacios para grupos y eventualmente desarrollar cursos y talleres con relación a temáticas sociales y de desarrollo humano, además diseñar una plaza en la cual puedan realizar actividades al aire libre y eventos de ventas a favor de diversas causas como actualmente las desarrollan, la reubicación del comedor, creación de una biblioteca que complemente a las instituciones educativas presentes en el pueblo, guardería, espacios recreativos (parques, juegos infantiles, cancha deportiva) y salones de usos múltiples para la celebración de sus actividades sociales.

Prácticamente estas son las necesidades principales de la comunidad y requiere de una solución arquitectónica para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica, de manera que se pueda lograr en un ambiente de confort y comodidad.

Dichos espacios, que se realicen como parte y componente de la unidad, deberán cumplir con lo normado y reglamentado por las autoridades competentes, religiosas y civiles, por lo que será necesario cumplir con los aspectos normativos y reglamentarios pertinentes.

2.3 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En qué medida contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida-social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la comunidad, la propuesta del proyecto arquitectónico de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado “La Aviación” del distrito de Cayaltí, sustentándose del análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas?

2.4 HIPÓTESIS

“Si se plantea la Propuesta del proyecto arquitectónico de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado “La Aviación” del distrito de Cayaltí, sustentándose del análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas entonces se contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida-social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la comunidad”.

2.5 OBJETIVOS

2.5.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida-social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la comunidad mediante la propuesta del proyecto

arquitectónico de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado “La Aviación” del distrito de Cayaltí, sustentándose del análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas.

2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar y Conocer la ubicación y las características históricas del Centro Poblado La Aviación del Distrito de Cayaltí.
2. Investigar y analizar dentro del marco de la Teoría de la Sostenibilidad los aspectos físico natural, físico urbano ambiental, socio-económico-cultural, político administrativo y las características bioclimáticas, normativas y potenciales del posible terreno del Centro Poblado La Aviación del distrito de Cayaltí, para identificar los parámetros y las demandas que necesitan ser satisfechas.
3. Analizar y caracterizar al poblador del Centro Poblado La Aviación del distrito de Cayaltí con la finalidad de determinar la demanda.
4. Estudiar y Analizar los diferentes espacios de tipo arquitectónico de Centros Comunales Sostenibles nacionales e internacionales con la finalidad de obtener lineamientos para el diseño del proyecto arquitectónico.
5. Elaborar el Programa arquitectónico y Diseñar la propuesta del Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano.

2.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El crecimiento del poblado del Distrito de Cayaltí se ha visto afectado por la desconexión de los planes de desarrollo locales, la falta de aplicación de los reglamentos y normativas y el notorio acceso de autoridades y funcionarios con poca preparación y experiencia a cargos municipales, los cuales no han contribuido en guiar y direccionar su desarrollo urbano.

Se escogió al Centro Poblado la Aviación porque, de los 19 centros poblados del Distrito de Cayaltí, según INEI-Censo Nacional 2007, Lambayeque: Directorio de Centros Poblados este cuenta con la mayor población (464 hab.), cuenta con la mayor extensión territorial, tiene mayor accesibilidad debido a que se encuentra ubicado en el trayecto de la Red Vial Nacional (Lambayeque – Cajamarca), por ser una zona en proceso de crecimiento sin un orden planificado, transmitiendo a los habitantes un ambiente más hostil, menos deseable para vivir y trabajar y porque dentro del proceso para la mejora del desarrollo del centro poblado, la municipalidad de Cayaltí ha planteado el proyecto de pistas y veredas, por estos motivos decidimos plantear la propuesta del proyecto

arquitectónico de un Complejo Comunal implicando el Acondicionamiento Urbano de la zona y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la comunidad.

La propuesta de un Complejo Comunal es de mucha importancia, ya que es necesario que a la par que se desarrolla el proyecto de pistas y veredas, también se tome en cuenta la edificación de un complejo comunal, para que los individuos puedan desarrollar con plenitud sus funciones dentro y fuera de la comunidad, respecto a sociedad, cultura, economía y otros aspectos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DE OTRAS INVESTIGACIONES

Se ha considerado la extracción del contenido más relevante de tesis, libros y artículos los cuales nos ayudarán a orientarnos en nuestras bases teóricas.

La extracción se ha realizado en el orden siguiente: Equipamiento Complementario y Arquitectura Sostenible.

3.1.1 NORMATIVA: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL BOGOTÁ

AUTOR: Municipalidad de Bogotá

AÑO: 2004

DESCRIPCION:

El Plan de Ordenamiento Territorial está adoptado mediante Decreto distrital 619 de 2000, revisado por el decreto distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto 190 de 2004

DECRETO 190 DE 2004:

- Decreto distrital 469:

Título I. Hacia la construcción compartida de la región Bogotá Cundinamarca: Compromisos del distrito capital.

Título II. Ajustes en el modelo de ordenamiento del distrito capital en la perspectiva de consolidación de la red de ciudades.

Título III. Estrategia integral de aplicación de los instrumentos de gestión del suelo previstos en las leyes 9na de 1989 y 388 de 1997

Título IV. Participación de las alcaldías locales en la gestión, aplicación, ejecución, seguimiento, evaluación y control social del POT de Bogotá.

Título V. Inversión y ejecución prioritaria del POT

- **Decreto distrital 469**

Título I. Componente general del POT

Título II. Componente urbano

Título III. Componente rural

Título IV. Derogado por el artículo 286 del decreto 469 de 2003

Título V. Instrumentos de gestión urbana

Título VI. Disposiciones finales

3.1.2 LIBRO VIRTUAL: CAJA DE HERRAMIENTAS COMUNITARIAS

UNIVERSIDAD: Servicio público de la Universidad de Kansas

AUTORES: Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional.

AÑO: 1994

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

LO QUE HACEMOS

La Caja de Herramientas Comunitarias es un recurso gratuito en línea para las personas que trabajan para crear comunidades más saludables y lograr un cambio social. Cuenta con miles de páginas de consejos y herramientas para intervenir en las comunidades. En continuo desarrollo desde el año 1994, la Caja de Herramientas Comunitarias es ampliamente utilizada en la enseñanza, la capacitación y el apoyo técnico. Con más de dos millones de sesiones de usuarios al año, se ha llegado a las personas que trabajan en más de 200 países de todo el mundo.

¿POR QUÉ LA CAJA DE HERRAMIENTAS COMUNITARIAS?

La visión detrás de la Caja de Herramientas Comunitarias es que la gente - a nivel local como a nivel mundial - encontrarse mejor preparados para trabajar juntos y así cambiar las condiciones que afectan a sus vidas.

Nuestra misión es promover la salud y desarrollo comunitarios conectando personas, ideas, y recursos.

QUIENES SOMOS

La Caja de Herramientas Comunitarias es un servicio público de la Universidad de Kansas, desarrollado y gestionado por el Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional. La caja de Herramientas

Comunitarias, diseñado como un Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud y Desarrollo Comunitario.

CAPÍTULO 2: OTROS MODELOS PARA PROMOVER LA SALUD Y EL DESARROLLO COMUNITARIO

SECCIÓN 3. CIUDADES SALUDABLES / COMUNIDADES SALUDABLES



¿Qué es lo que define una comunidad saludable? La comunidad, como un individuo, es un organismo viviente, cuya salud es el resultado de una compleja red de factores y eventos, algunos de los cuales conscientemente controla, y otros no.

Al igual que un cuerpo humano verdaderamente sano, una comunidad saludable es una en la cual todos los sistemas funcionan como deben y trabajan juntos para hacer que la comunidad funcione bien.

1. ¿QUÉ SON CIUDADES SALUDABLES/COMUNIDADES SALUDABLES?

Una Comunidad Saludable, como hemos discutido anteriormente, es una en la cual todos los sistemas funcionan bien (y trabajan unidos), y en la cual todos los ciudadanos disfrutan de una buena calidad de vida. Esto significa que la salud de la comunidad se ve afectada por determinantes sociales de la salud y el desarrollo—los factores que influyen en la salud y el desarrollo individual y comunitario.

Ciudades saludables/Comunidades Saludables se basa en dos premisas básicas:

A. UNA VISIÓN GLOBAL DE LA SALUD. Como hemos venido discutiendo, una visión global de la salud toma en cuenta todos los elementos de la vida comunitaria, ya que ésta afecta tanto la salud del individuo como la misma salud comunitaria. El Estatuto de Ottawa establecen los requisitos previos para la salud en la comunidad:

- Paz. Puede interpretarse que cubre tanto la libertad de la guerra como la libertad al temor a sufrir daño físico.
- Techo. Vivienda adecuada al clima, a las necesidades de sus ocupantes, y para soportar condiciones climáticas extremas.
- Educación. Educación para los niños gratis, adecuados para prepararlos para una vida productiva y cómoda en sus sociedades, y disponible y accesible para todos.
- Comida. Suficiente valor nutricional para asegurar la salud continua y el vigor en los adultos, y el desarrollo adecuado en los niños.
- Ingreso. Empleos con ingreso adecuado para una calidad de vida razonable, y apoyo público para aquellos que no pueden trabajar o encontrar trabajos.
- Un ecosistema estable. Aire limpio, agua limpia y protección del medioambiente natural.
- Recursos sostenibles.
- Justicia social. nadie es maltratado o explotado por aquellos más poderosos.
- Igualdad. No significa que todos obtienen las mismas cosas, sino que todos obtienen, o tienen el acceso, a lo que necesitan.

B. UN COMPROMISO CON LA PROMOCIÓN DE LA SALUD. La promoción de la salud difiere de los modelos médicos más conocidos de tratamiento y prevención. Éstas últimas ven la salud desde un punto de vista negativo: Hay algo malo o potencialmente malo, y los expertos médicos tomarán las medidas adecuadas para arreglarlo o erradicarlo.

Se requiere el compromiso de parte de todos los sectores de la comunidad, particularmente del gobierno, para promover la salud comunitaria mediante:

- La construcción de una política pública saludable. El apoyo de la comunidad a estas políticas produce una atmósfera que facilita a los políticos a tomar las decisiones correctas, ya que reconocen estar bajo el escrutinio público.
- La creación de entornos favorables. Los entornos comunitarios van desde lo físico a lo social, de lo económico a lo político. Algunos entornos favorables pueden ser creados por leyes o regulaciones, algunos por esfuerzos comunitarios y algunos solamente por cambios en la actitud.

- El entorno natural. Leyes y regulaciones que restauran y/o preservan limpios el aire y el agua, la preservación y la creación de espacios abiertos, belleza natural, y vida silvestre, restricciones en el uso y desecho de sustancias tóxicas, conservación de los recursos naturales, incluyendo plantas y animales.
- El entorno construido. El diseño de edificios y los espacios pensando en el usuario, acceso para los discapacitados, preservación de la herencia histórica y cultural; limpieza; seguridad, buena transportación pública; vías libres de tránsito para estimular el trote y montar bicicleta.
- El entorno económico. Un entorno económico saludable es aquel donde hay trabajo para cada quien puede trabajar, donde se valora a los trabajadores y se les paga un salario para vivir.
- El entorno laboral. El entorno laboral debe ser fuente de estimulación, más que de estrés.
- El entorno del ocio. La comunidad puede proveer oportunidades recreativas y culturales para ser usadas en ese tiempo de descanso:
- El entorno social. Una comunidad saludable estimula las redes sociales brindando lugares de reunión donde las personas de todos los lugares de la comunidad pueden socializar, nutre a las familias y a los niños, ofrece educación universal y otros servicios, se esfuerza por fomentar la no-violencia y el comportamiento saludable, invita a la familiaridad y a la interacción entre los diversos grupos que forman a la comunidad y trata a todos los grupos e individuos con respeto.
- El entorno político. En una comunidad saludable, todos los ciudadanos tienen voz en cómo y por quién serán gobernadas sus comunidades, y tienen fácil acceso a la información necesaria para entender las situaciones políticas y para poder tomar decisiones políticas informadas. Se protegen las decisiones políticas, las opiniones y los discursos.

Cuando los problemas son identificados y abordados por las personas afectadas, también por otros que están interesados, suceden tres cosas: los problemas tienen una mayor probabilidad de resolverse con éxito, y las personas involucradas aprenden a usar sus propios recursos para cambiar sus vidas y sus comunidades. Una segunda forma de fortalecer las acciones de la comunidad es a través del compromiso del gobierno, de los líderes comunitarios y de otros encargados en la toma de decisiones para aprobar legislaciones relacionadas con las mismas, para guiar el apoyo de la opinión pública a través de los medios y otros canales de comunicación, para incluir a miembros de todos los segmentos de la comunidad en la concepción, planificación e implementación de cualquier iniciativa en la comunidad. La tercera es que los que

toman las decisiones y los medios de comunicación aseguren el flujo libre y seguro de las informaciones necesarias sobre la comunidad y de las iniciativas de la comunidad a todos los ciudadanos, y que provean, a todos en la comunidad, oportunidades de aprendizaje sobre los problemas y la calidad de vida en forma general.

.Las comunidades saludables ayudan a sus ciudadanos a ganar las destrezas necesarias para abordar los problemas comunitarios y de salud, proveyéndoles educación e información en las escuelas, hogares, trabajo y escenarios comunitarios.

2. ¿POR QUÉ UTILIZAR CIUDADES SALUDABLES/COMUNIDADES SALUDABLES?

Hay innumerables razones para considerar el uso del esquema de Ciudades saludables/Comunidades saludables en la planificación e implementación de la acción comunitaria:

- **Perspectiva comunitaria.** Virtualmente todos los problemas comunitarios y la salud se ven afectados por factores económicos, sociales, y/o medioambientales que operan a nivel comunitario
- **Planificación participativa y propiedad/titularidad de la iniciativa en manos de la comunidad.** La naturaleza participativa del marco de Ciudades saludables/Comunidades saludables significa que cada ciudadano crea iniciativas y metas para la comunidad
- **Variedad de ideas.** La participación ciudadana lleva a la presentación y a la consideración de una gran variedad de ideas y de posibilidades, y por lo tanto es más probable que logre acciones y metas efectivas.
- **Conocimiento de la comunidad.** La participación ciudadana aprovecha la sabiduría de la comunidad sobre su propia historia, sus relaciones y los conflictos, y puede por lo tanto dirigir iniciativas en torno a peligros potencialmente fatales.
- **Vínculos a escala comunitaria.** Involucrar a todos los segmentos de la comunidad promueve la interacción entre los ámbitos sociales, económicos y políticos.
- **Objetivos factibles y mensurables.** Aunque las metas finales son amplias y a largo plazo, cada meta es factible en una cantidad de tiempo manejable, y el logro de su éxito puede ser demostrado.
- **Identificación y uso de los bienes y recursos de la comunidad.** Una iniciativa de Ciudades saludables/Comunidades saludables depende en gran medida de los recursos humanos, institucionales, de organización, medioambiental y de otros bienes y recursos ya existentes dentro de la comunidad

- **Compromisos comunitarios con el proceso a largo plazo.** Debido a la naturaleza participativa del proceso, y a que requiere reclutar más personas en cada una de las fases, éste construye un núcleo creciente de personas con variadas destrezas, talentos y experiencias, comprometidas al ideal de construir una comunidad saludable y de mejorar la calidad de vida para todos.
- **Imagen propia de la comunidad.** A través del uso del proceso Ciudades saludables/Comunidades saludables la comunidad empieza a pensar por sí misma como una comunidad saludable y se interesa en mantener esa imagen por medio de enfrentar los problemas según vengán, con el fin de alcanzar la meta de una comunidad completamente saludable, sea ésta obtenible o no, mantiene a todos trabajando hasta lograrlo e intenta que la planificación siga naturalmente.

3. ¿QUIÉNES DEBEN PARTICIPAR EN CIUDADES SALUDABLES/COMUNIDADES SALUDABLES?

La respuesta más fácil a esta pregunta es que todos en la comunidad, y esto de hecho es lo ideal. En un mundo perfecto, todos en todas partes pueden participar de algún modo para crear una comunidad saludable

Dentro de los participantes claves se incluyen:

- Funcionarios electos y nombrados.
- Aquellos afectados por el problema.
- Las personas que realmente administran y cumplen con la iniciativa, o cuyos trabajos o vidas se verán afectadas por ella.
- Todas las agencias y grupos que necesitarán cooperar y coordinar sus actividades para implementar el esfuerzo comunitario amplio
- Líderes de opinión comunitarios.

Si se puede lograr la participación de los miembros de todos estos grupos, es más probable que todos los otros se adhieran.

4. ¿CÓMO UTILIZAR CIUDADES SALUDABLES/COMUNIDADES SALUDABLES?

Está hecho para ser adaptado a las diferentes necesidades de las diferentes comunidades. Hay, sin embargo, algunos componentes que son necesarios en cualquier iniciativa:

- **Crear una visión convincente basada en valores compartidos.** el primer paso es crear una visión que defina el esfuerzo que se hará. Esta visión puede ser amplia o más específica. Cualquiera que sea el caso, la visión debe ser convincente

- **Abordar la calidad de vida de todos.** Una iniciativa Ciudad Saludable/Comunidad Saludable debe estar enfocada en mejorar la calidad de vida de todos los grupos e individuos en la comunidad, no solamente en la de los que iniciaron la iniciativa o en la de los grupos a los que está dirigida.
- **Comprometer la participación ciudadana diversa y dirigida por los ciudadanos.** Las iniciativas deben originarse, planificarse e implementarse con la completa participación de los ciudadanos de todas las razas, etnias, grupos socioeconómicos de todas las procedencias
- **Buscar membresía multisectorial y fomentar la propiedad/titularidad de la comunidad sobre la iniciativa.** deben estar representados en una iniciativa y la comunidad debe sentir que ha creado una iniciativa de la que es dueña.
- **Reconocer los determinantes sociales de la salud y la interrelación de la salud con otros problemas.** (vivienda, educación, paz, igualdad, justicia social). Los investigadores de los determinantes sociales de la salud apuntan hacia tres factores:
 - Igualdad socioeconómica.
 - Conexión social.
 - Sentido de eficacia personal.
- **Abordar los asuntos mediante la solución colaborativa de problemas.**
- **Enfocarse en el cambio de sistemas.** Para tener éxito, una iniciativa de Ciudad Saludable/Comunidad Saludable tiene que ser más activa que reactiva.
- **Desarrollar el potencial de la iniciativa usando bienes y recursos locales.** Toda las comunidades, sin importar cuán problemáticas sean, tienen una extraordinaria fortaleza real y potencial.
- **Medir y evaluar el progreso y los resultados.** Sin importar lo que se esté haciendo, donde quiera que haya una campaña de relaciones públicas o una intervención compleja de comportamiento, ésta se debe monitorear y evaluar con la finalidad de asegurar que es efectiva

IMPLEMENTANDO UNA ESTRATEGIA DE COMUNIDADES SALUDABLES

Ahora ¿cómo se ensamblan estos componentes para crear una comunidad saludable? No hay modo de hacerlo—esto depende de la comunidad, de los problemas que se desean abordar y de las ideas y las capacidades de los grupos e individuos que participan en el proceso Ciudad Saludable/Comunidad Saludable.

- **Reunir un grupo diverso e incluyente.** Las personas de todas las partes de la comunidad tienen que reunirse para discutir ampliamente la visión.

- **Generar la visión.** Se necesita una visión de cómo debe ser la comunidad - basada no solamente en un sólo problema, sino en los valores compartidos entre todos los participantes y en la calidad de vida para todos en la comunidad.
- **Evaluar los recursos de la comunidad que pueden ayudar a alcanzar la visión, y los problemas que pueden funcionar como barreras.** Una iniciativa funciona mejor al mirar a la comunidad a través de una lente positiva, y primero preguntar lo que hace bien, en lugar de lo que hace mal.
- **Escoger primero un asunto en el cual enfocarse.** La mejor manera de hundir a una iniciativa es tratar de cumplir todo los objetivos a la misma vez
- **Desarrollar una estrategia comunitaria amplia, incorporando tantas organizaciones, niveles y sectores como sea posible.** Aquí es donde Ciudades saludables/Comunidades saludables difiere de la mayoría de los modelos lógicos y otros métodos que son claros en exactamente cómo realizar la planificación y hacer funcionar la iniciativa.
- **Implementar el plan.** Una vez más, éste debe involucrar un esfuerzo comunitario amplio.
- **Monitorear y ajustar la iniciativa o la intervención.** Una vez se ha implementado el plan, es crucial evaluar la efectividad tanto del proceso como de los resultados
- **Establecer nuevos sistemas que puedan mantener e incrementar los beneficios que se han logrado.** trabajar regularmente con los medios de comunicación—lo que sea necesario para mantener el progreso.
- **Celebrar cuando se alcanzan los indicadores de progreso y los éxitos.** La celebración pública de los resultados no solamente revitaliza a aquellos que han trabajado para lograrlos, sino informa a la comunidad que se va avanzando exitosamente hacia una comunidad saludable.
- **Abordar el(los) siguiente(s) problema(s).** El objetivo final aquí es desarrollar una comunidad verdaderamente saludable, lo cual se traduce en la mejoría de la calidad de vida de todos en la comunidad.

CAPÍTULO 26: MODIFICANDO EL ENTORNO FÍSICO Y SOCIAL

SECCIÓN 6. MEJORAR PARQUES E INSTALACIONES COMUNITARIAS

Esta sección es sobre la importancia de los parques y otras instalaciones comunitarias en la vida de individuos, familias, barrios y comunidades. Aunque frecuentemente son consideradas adornos cuando los presupuestos son limitados, pueden ser tan importantes como los servicios de policía y bomberos para la calidad de vida en una

comunidad. En esta sección discutiremos qué características hacen buenos parques e instalaciones comunitarias y cómo crearlas o restaurarlas en una comunidad.

1. ¿QUÉ SIGNIFICA MEJORAR PARQUES Y OTRAS INSTALACIONES COMUNITARIAS?

Las instalaciones comunitarias mejoran la vida de los residentes en numerosas maneras. Los parques proporcionan espacios verdes y lugar para moverse. Las bibliotecas, museos, centros comunitarios y locales para espectáculos abren puertas al conocimiento e ideas, cultura y diversión. Las instalaciones médicas promueven y protegen la salud, y el transporte público ofrece movilidad y acceso a otras áreas. Sin estas y otras instalaciones comunitarias, la vida puede ser opaca y difícil.

Para algunas, el problema puede tratarse de que instalaciones adecuadas o parques simplemente no existen y necesitan ser creadas. Para otras, las instalaciones existentes pueden ser viejas y atender solamente a las necesidades de una comunidad que hace mucho ha cambiado y otras pueden encontrarse con instalaciones que son de alguna forma adecuadas, pero que se han deteriorado o vuelto peligrosas y requieren ser revitalizadas. Una situación menos obvia es aquella en que las instalaciones comunitarias se encuentran en buen estado y parecen ser adecuadas, pero no son utilizadas.

Mejorar las instalaciones comunitarias, entonces, se trata de determinar lo que la comunidad necesita y quiere, y trabajar – usualmente a largo plazo – para proporcionar esas instalaciones que elevarán la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológicamente – para todos.

Las instalaciones comunitarias existen en una variedad de formas, de las cuales los parques son sólo una. En general, una instalación comunitaria es un entorno físico proporcionado – sea por la municipalidad como un servicio público o por una entidad particular- a la comunidad para el beneficio de sus habitantes. Dependiendo de la fuente, el uso de la instalación puede ser gratis o puede requerir una tarifa a los usuarios.

PARQUES

Son los pulmones de la ciudad y ofrecen espacio verde y aire fresco a personas que de otra forma raramente experimentarían algo más que concreto y gases del tubo de escape de los autos. Pueden proteger terrenos no edificados, paisajes extraordinarios

y sitios históricos, y al mismo tiempo funcionar como aulas al aire libre y laboratorios para colegiales y otros. Algunos tipos comunes:

- Parques urbanos
- Parques en pueblos pequeños
- Parques municipales o regionales
- Parques estatales
- Parques nacionales y monumentos nacionales
- Otras instalaciones comunitarias

El término “instalación comunitaria” sugiere un recurso disponible para todos, o la mayoría, de los residentes.

Para los propósitos de esta sección, consideraremos como instalaciones comunitarias aquellas que proporcionan servicios gratuitos o a bajo costo, que puedan ser utilizadas por prácticamente todos en la comunidad.

Algunos ejemplos de instalaciones comunitarias pueden incluir:

- Bibliotecas.
- Centros comunitarios
- Teatros y cines
- Museos
- Auditorios y locales para conciertos
- Hospitales y otros sitios donde se proveen servicios de salud, públicos y particulares
- Instalaciones educativas (escuelas, universidades, etc.)
- Iglesias, sinagogas, mezquitas y otras entidades religiosas
- Oficinas de gobierno locales, estatales y federales a servicio del público
- Instalaciones públicas de recreación y otros deportes. Éstas pueden incluir tanto instalaciones para uso del público en general – canchas de fútbol, baloncesto y tenis, etc. – como estadios para competencias escolares y profesionales que el público pueda ver
- Instalaciones de reciclaje.
- Jardines comunitarios.
- Centros de arte comunitarios.
- Instalaciones de guarderías infantiles.
- Áreas para juegos.
- Transporte. Se debe considerar la extensión del servicio tanto a nivel de área (¿son atendidas todas las zonas de la comunidad?) como de tiempo (¿funciona el

metro toda la noche? ¿Hay autobuses con frecuencia?); la calidad del servicio (comodidad, aseo, cortesía, porcentaje de puntualidad); la seguridad de los vehículos, estaciones y áreas de espera; costo, accesibilidad y facilidad de uso.

2. ¿POR QUÉ MEJORAR PARQUES Y OTRAS INSTALACIONES COMUNITARIAS?

- Las instalaciones en buenas condiciones contribuyen a la calidad general de vida en la comunidad
- Las instalaciones en buenas condiciones proporcionan exposición y oportunidades a una amplia variedad de actividades intelectuales, culturales y físicas.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden inculcar un sentimiento de propiedad y orgullo comunitario en los residentes.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden proporcionar servicios que ayudan a todos.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden ayudar a prevenir la delincuencia y otros comportamientos antisociales.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden aumentar el nivel de justicia y equidad en una comunidad.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden ayudar a atraer nuevos residentes.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden mejorar el clima económico y los prospectos de la comunidad, al atraer negocios y turismo.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden hacer la comunidad más atractiva físicamente.
- Las instalaciones en buenas condiciones pueden proporcionar lugares de encuentro que mejoran el carácter social de la vida comunitaria.

3. ¿CUÁNDO INTENTAR MEJORAR LOS PARQUES Y OTRAS INSTALACIONES COMUNITARIAS?

- Cuando hay una necesidad en la comunidad y hacen falta instalaciones.
- Cuando las instalaciones están deterioradas o son inadecuadas.
- Cuando hay una iniciativa de desarrollo comunitario en marcha.
- Cuando hay dinero disponible – de subsidios o fuentes particulares – que puede ser utilizado.

- Cuando la comunidad, o por lo menos un grupo de residentes, está lista para llevar a cabo la tarea.
- Cuando existe la posibilidad de adquirir un terreno o inmueble para uso comunitario.
- Cuando se está planificando un proyecto de urbanización importante o al inicio de su ejecución.
- Cuando existe la posibilidad de conservación histórica.

4. ¿QUIÉN DEBERÍA ESTAR INVOLUCRADO EN MEJORAR PARQUES Y OTRAS INSTALACIONES COMUNITARIAS?

- Usuarios potenciales de la instalación.
- Líderes comunitarios.
- Funcionarios públicos.
- Arquitectos, diseñadores, ingenieros, promotores inmobiliarios y urbanistas.
- Organizaciones comunitarias.
- Fundaciones comunitarias.
- Activistas comunitarios.

5. ¿CÓMO MEJORAR PARQUES Y OTRAS INSTALACIONES COMUNITARIAS?

A continuación vamos a presentar una serie de pasos lógicos para intentar mejorar instalaciones en una comunidad (como activista, funcionario o simplemente un individuo o grupo interesado).

Sin embargo, si disponemos de tiempo, el seguir estos pasos puede ayudarnos a obtener lo que necesitamos y edificar los cimientos para esfuerzos continuos.

A. EVALUAR LOS RECURSOS Y NECESIDADES DE LA COMUNIDAD.

Una evaluación comunitaria puede ayudar a responder estas preguntas, así como a identificar otras áreas de fortaleza y preocupación, y a elaborar un plan de largo plazo para la mejora de las instalaciones.

Una evaluación comunitaria puede ayudar a responder varias preguntas, así como a identificar otras áreas de fortaleza y preocupación, y a elaborar un plan de largo plazo para la mejora de las instalaciones.

Es necesario identificar y analizar los parques y otras instalaciones comunitarias existentes en la comunidad.

- ¿Dónde están localizadas? ¿Son de fácil acceso para todos a quienes deberían servir? ¿Existen áreas de la comunidad con carencia y otras con exceso? (Si así es, ¿qué puede hacerse al respecto? Si un barrio tiene pocos parques, por ejemplo, ¿hay áreas que puedan ser convertidas en parques o está todo construido de forma que simplemente no existe espacio disponible?
- ¿Qué tamaño tienen? ¿Son adecuadas para servir a todas las personas que desean o necesitan utilizarlas? ¿Continuarán siendo suficientemente grandes para el uso de acuerdo con proyecciones futuras?
- ¿En qué estado se encuentran? ¿Están bien mantenidas? ¿Existen parques e instalaciones que necesitan más que una mejora en el mantenimiento – restauración o un rediseño y remodelación completa? ¿Qué precisarían para volverse útiles?
- ¿Qué oportunidades y servicios prestan? ¿Están bien diseñadas para el uso pretendido?
- ¿Quién las utiliza y de qué forma? ¿Existen instalaciones buenas o adecuadas con poco uso? ¿Por qué? ¿Cómo puede ser remediado esto?
- ¿Existen algunos grupos en particular para quienes no hay servicios adecuados? Si es así para algunas áreas o poblaciones, ¿Qué puede hacerse al respecto?
- ¿Son algunas instalaciones inseguras?
- ¿Qué, si hay algo (positivo o negativo), no es común en ellas?
- ¿Qué tipo de apoyo es proporcionado por la comunidad o por otras fuentes para establecer y mantener parques y otras instalaciones? ¿Existe dinero disponible tanto para los proyectos capitales - nuevos edificios, pasarelas, plantas, etc. – como para su mantenimiento a largo plazo? ¿Hay voluntarios para proveer mano de obra para trabajar en la instalación si no hay fondos adecuados para funcionarios (o suficientes funcionarios)? ¿Existe un compromiso por parte de funcionarios de la comunidad, ciudadanos o alguna otra persona para mantener parques y otras instalaciones en buenas condiciones? ¿Alguien está prestando atención?

B. REUNIR UN EQUIPO PARTICIPATIVO PARA PLANIFICAR LA CREACIÓN, LA RESTAURACIÓN O LA MEJORÍA DE PARQUES Y OTRAS INSTALACIONES QUE NECESITAN SER TRATADAS

Esto puede ser un grupo de “amigos” de las instalaciones u otro grupo de base, una iniciativa pública coordinada por planificadores de la municipalidad o la secretaría de

parques o espacios recreativos, una iniciativa de los ciudadanos de la comunidad financiada con donaciones, una acción de coalición de ciudadanos o algún otro tipo de esfuerzo, dependiendo de quién siente la necesidad de organizarlo y si hay resistencia por parte de la municipalidad o alguien más. Sea cual sea su origen, un proceso participativo tiene más oportunidad de tener éxito.

Algunos puntos clave para reunir tal grupo son:

- **Integración.** Se debe intentar llegar a tantos sectores distintos de la comunidad y grupos de personas como sea posible. Esto va a ampliar el apoyo y cuantos más segmentos de la comunidad estén representadas, más probabilidad tendrán los esfuerzos de atender a las necesidades de la comunidad y de ser efectivos al hacerlo.
- **Estructura.** Aunque el grupo pueda ser pequeño al inicio, necesita una estructura dentro de la cual operar, así hay un mecanismo para tomar decisiones (aunque sea compartido), una supervisión para asegurar que las cosas sean hechas, coordinación para voluntarios y/o tras actividades, un sistema de comunicación, etc.
- **Planificación.** Se debe utilizar su grupo para crear un plan estratégico para identificar y ejecutar sus objetivos. “Tenemos que hacer algo para conseguir un centro comunitario en el barrio” no es un plan. Se tiene que saber lo que la comunidad necesita y cómo actuar para obtenerlo.
- **Apoyo en la comunidad.** Si se puede reclutar a la prensa al inicio, esto puede encargarse de la tarea de obtener el apoyo público más fácilmente. También es importante intentar reclutar líderes de opinión cuya presencia atraerá otros.

C. DETERMINAR LO QUE ES NECESARIO PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD Y PLANIFICAR UNA INSTALACIÓN DE PRIMERA CLASE BASADA EN DICHA NECESIDAD.

El equipo de planificación utiliza los resultados de la evaluación para diseñar una instalación que les sea lógica. Sin embargo, la existencia o restauración de la instalación no resuelve el problema necesariamente. Tiene que ser apropiada para sus usuarios, su ubicación y su comunidad, así como ser bien diseñada, administrada, mantenida y financiada.

Estándares para el desarrollo de instalaciones comunitarias adecuadas:

- Las Instalaciones deben atender a las necesidades de la comunidad.
- Las instalaciones deben incluir a la comunidad en todos los aspectos de su planificación y desarrollo.

- Las instalaciones deben aprovechar los recursos y la cultura de la comunidad.
- Independientemente de los recursos disponibles, las instalaciones deben ser diseñadas para ser tan bellas, estimulantes y funcionales como lo puedan ser, en lugar de ser simplemente adecuadas.
- Las instalaciones deben ser accesibles y acogedoras.
- Las instalaciones deben ser saludables y seguras
- Las instalaciones deben ser limpias y bien mantenidas.
- Las instalaciones deben ser tan flexibles como sea posible
- Las instalaciones deben ser sustentables a largo plazo.
- Las instalaciones deben ser bien administradas.
- Las instalaciones deben buscar el beneficio de la comunidad de tantas formas como sean posibles.
- Las instalaciones deben tener un mecanismo de evaluación y supervisión con regularidad...y un mecanismo para cumplir con sus resultados.
- Evaluar y trabajar para obtener recursos potenciales.

Existen varias fuentes de ingreso posibles:

- Financiación pública.
- Contribuciones comunitarias e individuales.
- Donaciones de fundaciones y otras fuentes.
- Formando contribuciones o grandes donaciones individuales.
- Eventos para recaudación de fondos.
- Venta de artículos o servicios.
- Dinero generado por el uso de la instalación.
- Afiliaciones en cambio de cuotas anuales o contribuciones.

D. EVALUAR Y TRABAJAR PARA OBTENER RECURSOS POTENCIALES.

La evaluación de recursos es en realidad parte del proceso de planificación. Su plan debe ser uno para la mejor instalación que se pueda crear con los recursos que se espera poder recaudar.

La evaluación de recursos debe tomar en cuenta la sustentabilidad así como los costos de construcción o renovación. Si se puede conseguir financiación y otros recursos para construir una hermosa instalación que luego no se podrá mantener, se tendrá en manos unas ruinas bien diseñadas, pero caras. Es mucho mejor planificar algo más modesto

que atienda a las necesidades de la comunidad y que se sepa se podrá mantener en buenas condiciones a largo plazo.

E. COLABORAR CON OTROS GRUPOS Y ORGANIZACIONES.

Es buena idea asociarse a otros grupos comunitarios, iglesias, escuelas, etc., para encontrar formas de utilizar y mantener instalaciones, para diseminar la idea, para mantenerse al tanto de las necesidades de la comunidad, para conseguir voluntarios y para hacer activismo.

F. RECLUTAR A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

Se debe trabajar con la prensa y en el Internet para publicitar los esfuerzos, para conseguir apoyo y para solicitar información, donaciones, y voluntarios.

G. ABOGAR HASTA AGOTARSE...Y ENTONCES ABOGAR UN POCO MÁS.

Una de las cosas más efectivas para mejorar parques y otras instalaciones en la comunidad es abogar con los que toman las decisiones y el público.

El trabajo de quien busca apoyo nunca termina, ya que los parques y otras instalaciones, una vez que estén establecidos, precisan apoyo y mantenimiento para continuar beneficiando a la comunidad.

H. MANTENERSE ACTIVO EN ELLO.

Y este también es el último punto para la mejoría de parques y otras instalaciones comunitarias. Si se desea que la comunidad continúe recibiendo el beneficio de los parques u otras instalaciones que los esfuerzos de una organización o iniciativa ayudaron a crear, se tiene que estar presente a largo plazo.

SECCIÓN 8. CREAR LUGARES APROPIADOS PARA LA INTERACCIÓN

Hoy en día, para crear una comunidad, ya sea en una zona rural, un pequeño pueblo o una gran ciudad, es a menudo necesario reunir a las personas para que se conozcan entre sí, aprendan acerca de las culturas de cada una y desarrollen intereses, inquietudes y objetivos comunes. Aun así, particularmente en grandes ciudades, las personas viven ya sea en aislamiento o rodeadas únicamente de personas que comparten un idioma, una cultura o creencias similares.

1. ¿QUÉ ES UN LUGAR APROPIADO PARA LA INTERACCIÓN?

La interacción social es el contacto significativo que las personas tienen entre sí. La palabra “significativo” implica un intercambio que incluye una comunicación real, aunque sea por un momento, y que hace que cada una de las partes sienta que ha compartido algo con otro ser humano.

Existen diferentes tipos de espacios, tanto públicos como privados, rurales y urbanos, que pueden ser buenos lugares para la interacción. Algunos de los más comunes son:

- **Plazas y parques.** Las plazas importantes en ciudades de todo el mundo, así como en comunidades más pequeñas, normalmente sirven como centro de actividad municipal y como lugares de encuentro para los vecinos.
- **Edificios públicos y sus alrededores.** En muchos países, en especial en las democracias de Europa y América del Norte, las escalinatas y los alrededores de muchos edificios públicos –y a veces los edificios mismos– sirven como sitios para campañas, discursos y ceremonias. Hasta actuaciones locales, los eventos llevan a los ciudadanos de todos los estratos sociales a reunirse y entremezclarse en sus edificios públicos.
- **Calles peatonales.** Permiten que las personas se codeen con otros de la comunidad, se detengan a conversar sin el ruido y otras distracciones que provoca el tráfico. Con frecuencia albergan a artistas callejeros, cafeterías al aire libre, festivales y otras situaciones que promueven la interacción.
- **Calles y bulevares.** Las calles con amplias aceras, copas de árboles que separan esas aceras del tráfico, vistas espectaculares, muchos lugares donde comprar y comer y paisajes urbanos interesantes se convierten en salas de estar al aire libre, destinos en sí donde es divertido simplemente deambular o caminar, mirar escaparates y mezclarse entre la multitud.
- **Mercados y centros comerciales.** Interacción entre compradores y vendedores. Los centros comerciales, funcionan como lugares de encuentro y centros de actividades. Ambos tienen una variedad de tiendas estrafalarias e interesantes, cantidades de locales de comidas y restaurantes de todo tipo, espacios para actuaciones y reuniones públicas o privadas y acceso a parques, senderos y otras atracciones.
- **Transporte público.** Un buen transporte público puede fomentar la interacción en muchas formas. Es utilizado por pasajeros de toda clase y el hecho de compartir el asiento suele resultar en conversaciones entre extraños, especialmente cuando hay demoras.

- Parques. Además de brindar un espacio verde tranquilo en medio del concreto y el tráfico, un parque urbano puede servir como un foco vecinal con juegos para niños, mesas para picnic y parrillas, campos de deportes y otras instalaciones que reúnen a adultos y niños de todos los rincones del área.
- Senderos para bicicletas y caminatas. Una amplia variedad de personas utilizan estos senderos, desde aquellos seriamente comprometidos con el deporte hasta aquellos que simplemente salen a caminar o a pedalear por diversión. Los caminos de montaña de larga distancia pueden ser algunos de los lugares más sociables del planeta.
- Teatros, estadios deportivos, bibliotecas, museos y otros lugares donde las personas se reúnen por entretenimiento o diversión. Las actividades que se desarrollan en estos lugares atraen a grupos diversos de personas y los invitan a compartir y comentar sus experiencias.
- Escuelas. Pueden ser lugares en los que los niños y jóvenes de diferentes culturas choquen o en los que esos mismos niños desarrollen amistades para toda la vida y aprendan a apreciar las diferencias de sus amigos.
- Universidades y campus universitarios. Por lo general están abiertos al público y a menudo tienen obras de arte, cantidades de árboles antiguos y edificios de interés arquitectónico. Pueden ser sede de conciertos, proyección de películas clásicas, conferencias y otros eventos culturales, y a menudo son lugares agradables para sentarse y disfrutar de los alrededores.

Los lugares apropiados para la interacción son espacios que hacen que personas de áreas y entornos diferentes deseen estar allí. Para que ello ocurra, estos espacios necesitan reunir cuatro características básicas:

- Debe haber un motivo para que las personas vayan.
- Debe haber un motivo para que las personas deseen quedarse.
- Las personas deben sentirse seguras y cómodas allí.
- El espacio debe ser acogedor y accesible para todos.

2. ¿POR QUÉ CREAR LUGARES APROPIADOS PARA LA INTERACCIÓN?

- Pueden ayudar a desarrollar un sentimiento de orgullo y pertenencia por la comunidad.
- Pueden ayudar a construir un verdadero sentimiento de comunidad entre personas de orígenes, entornos y puntos de vista diferentes.

- Pueden expandir los horizontes de los niños a través de interacciones con personas que tienen diferentes ideas y expectativas.
- Pueden hacer de la comunidad un lugar más placentero para vivir, ya que más personas tienen contacto entre sí.
- Pueden aumentar el placer general de la vida comunitaria. Compartir comidas, tradiciones, juegos, festivales y festejos familiares –ya sea con personas de diferentes culturas o con vecinos de entornos similares
- Pueden aumentar la seguridad.
- Pueden mejorar la habitabilidad de los vecindarios.
- Pueden promover el entendimiento de otras culturas y de la raza humana.
- Pueden brindar un foro para el intercambio de ideas.
- Pueden aumentar la igualdad.
- Pueden aumentar el capital social, particularmente el capital social de puente.
- Pueden aumentar las posibilidades de acción comunitaria conjunta y cambio social.

3. ¿CUÁNDO CREAR LUGARES APROPIADOS PARA LA INTERACCIÓN?

- Cuando el vecindario o la comunidad participa en el proceso de planificación.
- Cuando hay una iniciativa de desarrollo económico.
- Cuando se pone en marcha un nuevo proyecto residencial o comercial o un gran edificio.
- Cuando un importante proyecto municipal está en proceso.
- Cuando un lugar de reunión vecinal o comunitario está, o corre peligro de estar, en deterioro o está plagado de pandillas, narcotraficantes u otras personas que lo convierten en un lugar desagradable y peligroso para el uso de la comunidad.
- Cuando se proponen barreras para la interacción..
- Cuando un buen lugar existente para la interacción se ve amenazado.
- Cuando existe tensión entre diferentes grupos que comparten un área o viven en áreas aledañas. En este punto no nos referimos tanto a pandillas, sino a grupos o culturas que desconfían o sospechan unos de otros.

4. ¿QUIÉN DEBE PARTICIPAR EN LA CREACIÓN DE UN BUEN LUGAR PARA LA INTERACCIÓN?

El verdadero interrogante aquí es "¿quién tiene un interés en tener disponibles lugares apropiados para la interacción?" La respuesta más importante a ese interrogante es

“las personas que harán uso de él”. La mejor forma de diseñar un lugar que se ajuste a las necesidades de los usuarios es que ellos participen.

Existen otras personas que también pueden tener un interés en crear espacios donde se lleve a cabo la interacción. Éstas son:

- Funcionarios locales. Los espacios apropiados para la interacción mejoran la calidad de vida de la comunidad,
- Planificadores, arquitectos y diseñadores. Las personas cuya profesión implica el diseño de espacios están capacitadas para pensar en cómo se utilizan esos espacios. muchas de las cuales buscan combinar las características interactivas naturales de las pequeñas ciudades y pueblos de antaño con el conocimiento moderno de cómo se utilizan los espacios y cómo se pueden eliminar las barreras psicológicas, así como físicas, y se pueden crear lugares acogedores.
- Urbanistas. Un urbanista puede aumentar el atractivo de la propiedad incorporando espacios que las personas deseen usar.
- Líderes en la comunidad y formadores de opinión. Preocupan de la construcción de la comunidad y comprenden, o pueden llegar a comprender, el potencial de construcción comunitaria de los espacios que reúnen a las personas.
- La comunidad empresarial. Cuantos más de esos lugares existan en la comunidad, mejores serán las posibilidades de hacer negocios.
- La policía y el sistema judicial. Facilitan y hacen menos peligrosa la labor de la policía y alivian la carga de los tribunales.
- Activistas y organizaciones comunitarias. Es un paso natural hacia el fortalecimiento de los lazos comunitarios.

5. ¿CÓMO CREAR LUGARES APROPIADOS PARA LA INTERACCIÓN?

Existen cuatro aspectos para la creación de buenos lugares para la interacción:

1. Diseño:
2. Incentivos y reglamentaciones:
3. Acción comunitaria:
4. Abogacía:

Es importante comprender, no obstante, que el diseño de espacios públicos es con frecuencia, si no siempre, una cuestión política.

DISEÑO:

Hasta el siglo XX, las aldeas, pueblos y ciudades estaban repletos de lugares de encuentro naturales. Dependiendo del lugar y la época, la vida se concentraba alrededor del mercado, la iglesia, los tribunales, el bar, la oficina de correos, la municipalidad, la estación de trenes o el centro del pueblo.

Con la llegada del teléfono, la radio y la TV, y, finalmente, las computadoras, todo cambió. Ya no fue necesario encontrarse físicamente para comunicarse o encontrar entretenimiento. Muchos de los espacios de reunión naturales desaparecieron bajo los rascacielos, centros comerciales y las oficinas de grandes empresas.

Uno de los desafíos del siglo XXI en la construcción comunitaria es incorporar lugares de reunión naturales –lugares propicios para la interacción– en el diseño de todo, desde ciudades mismas hasta conjuntos residenciales para ancianos.

Como ya hemos explicado, las características de los buenos espacios para la interacción son brindar motivos para que la gente vaya; motivos para quedarse una vez que están allí; que brinden seguridad y que sean acogedores y de fácil acceso para todos. Todas estas características dependen, en mayor o menor medida, del diseño.

Los lugares propicios para la interacción brindan motivos para que la gente vaya.

Las personas van allí porque hay algo que deben o quieren hacer.

Algunas de las características o actividades que pueden atraer personas a un lugar son:

- Cafeterías y restaurantes o vendedores de alimentos.
- Tiendas de alimentos.
- Tiendas interesantes y/o la posibilidad de comprar muchos artículos diferentes en un sólo lugar.
- Museos, bibliotecas y edificios similares de acceso público y sus alrededores
- Transporte.
- Festivales y otros eventos especiales en la comunidad.
- Música.
- Artistas callejeros.
- Teatros, salas de conciertos y cines.

Los lugares apropiados para la interacción brindan un motivo para que la gente desee quedarse allí.

Particularmente en lugares donde la atracción es el lugar en sí, debe haber algo para mantener a la gente en el lugar. Puede desear quedarse contemplando la vista pero si no hay un lugar donde sentarse, probablemente no se quede mucho tiempo.

Algunas características atractivas que pueden hacer que la gente pase tiempo en un lugar una vez que está allí son:

- Asientos.
- Una mezcla de sol y sombra, si el lugar está al aire libre.
- Una mezcla de lugares abiertos y más íntimos.
- Comida y bebida.
- Vistas placenteras o espectaculares.
- Espacio verde.
- Agua.
- Tranquilidad en medio del ruido y la prisa de una ciudad.
- Lugares interesantes o agradables para caminar. Sentarse
- Una mezcla de diferentes cosas para ver y hacer. Algunos espacios están destinados a un propósito determinado

Los lugares propicios para la interacción son seguros y cómodos.

Algunos de los elementos que pueden ayudar a que los usuarios se sientan seguros en los espacios son:

- La presencia de una variedad de individuos y grupos.
- La presencia de policías, patrullas ciudadanas o de puestos de vigilancia policial.
- Proximidad a calles concurridas o lugares de negocios.
- Buena iluminación.
- Miradas en las calles.
- Áreas seguras para que los niños jueguen.

Algunos elementos pueden hacer que los espacios sean más cómodos:

- Limpieza y mantenimiento visible.
- Suficiente luz, en particular luz natural
- Protección o aislamiento del tráfico en la calle.
- Mobiliario cómodo.
- Los apropiados lugares para la interacción son acogedores y de fácil acceso para todos.

- Algunos indicadores de que un espacio en verdad toma esto en cuenta y recibe a una amplia variedad de personas son:
- Visibilidad y entrada acogedora.
- Diseño para personas con impedimentos.
- Carteles, placas, estatuas, murales, etc.
- La facilidad con la se puede llegar al lugar.
- Facilidad de entrada y de desplazamiento en él. Un lugar apropiado para la interacción debe tener más de una entrada
- Baños,
- Todas sus áreas deben ser accesibles y utilizables, dentro de lo posible.

INCENTIVOS Y REGLAMENTACIONES

Comprender cómo diseñar un lugar de manera que propicie la interacción obviamente no es suficiente. Los planificadores y constructores de estos espacios deben querer o acordar diseñarlos de esa manera.

Incentivos.

- Incentivos tributarios.
- Subsidios y financiamientos.
- Variaciones y excepciones.
- Aceleración o facilitación del proceso de autorización.
- Donación o uso de terreno público.
- Reconocimientos, Reglamentaciones.

Muchas comunidades implementan reglamentaciones sobre la construcción para asegurar que se cumplan ciertos estándares mínimos.

Las reglamentaciones se pueden utilizar aunadas a, o en lugar de, los incentivos para asegurarse de que urbanistas privados y empresas incluyan espacios aptos para la interacción en sus proyectos. Algunas maneras posibles de encarar esto incluyen:

- Requerir que un porcentaje del área total de un proyecto se destine a espacio público.
- Requerir que todo edificio nuevo mayor a cierto tamaño tenga una plaza o patio que incluya asientos, senderos y otras características específicas.
- Establecer requisitos para el diseño que incluyan especificaciones para espacios públicos interactivos.

- Requerir que, en el caso de lotes de un cierto tamaño, una determinada porción del terreno se destine como espacio abierto para uso público, además de otros requisitos para su diseño (asientos, senderos, etc.).
- Requerir la construcción de lugares de encuentro como parte de tipos específicos de proyectos, tales como hogares de ancianos.
- No todos los proyectos son llevados a cabo por urbanistas o empresas privadas. Gran parte de la construcción y remodelación en las comunidades es efectuada por la comunidad misma o por otra esfera de gobierno. Algunas de las muchas posibilidades de reglamentaciones para proyectos públicos, además de las enumeradas anteriormente, son:
 - Diseño de parques, plazas y otros espacios públicos que contemplen los cuatro principios que antes comentamos y que constituyan buenos lugares para la interacción:
 - La inclusión de senderos para bicicletas, protección del tráfico, aceras amplias, rampas en las esquinas, etc. en el diseño de calles y como parte de la ampliación de calzadas y proyectos de reconstrucción.
 - Requisitos para puentes: pasos para peatones de cierta amplitud, miradores, carriles para bicicletas.
 - Diseño que elimine las paredes vacías a la calle, las entradas a comercios que interrumpen las aceras, etc.
 - Reglamentaciones viales que promuevan la actividad peatonal en lugares adecuados: reductores de velocidad, semáforos, cruces peatonales, señalización, etc.

ACCIÓN COMUNITARIA

Cuando un parque se viene abajo y el municipio no puede o no hace nada al respecto, los ciudadanos pueden organizarse y ocuparse ellos mismos de cambiar la situación. La acción comunitaria cumple varios propósitos:

- Reúne a la comunidad, a menudo rompiendo barreras étnicas, raciales, sociales y culturales, creando el capital social de puente al que nos referimos anteriormente y un sentimiento de comunidad más profundo.
- Ayuda a las personas a comprender que tienen los recursos para resolver muchos de sus propios problemas dentro de la comunidad y les brinda la motivación para hacerlo.
- Crea una base para resolver otros asuntos y para avanzar hacia el cambio social.
- Establece una base para abogar cuando la comunidad no puede hacerlo sola.

ABOGACÍA

En este caso, los objetivos de la abogacía serían los de convencer a los legisladores de adoptar los tipos de incentivos y reglamentaciones que fomentarán que urbanistas y empresas privadas incorporen lugares propicios para la interacción en sus proyectos.

SECCIÓN 9. PROTEGER LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

1. ¿QUÉ QUEREMOS DECIR CON LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE?

Cuando hablamos sobre la calidad del medio ambiente, entonces, estamos hablando sobre la calidad de nuestro medio ambiente total, no sólo el medio ambiente natural. La calidad medioambiental es una medida de la salud del medio ambiente en sí (incluyendo las plantas y animales que mantiene), y de los efectos que tiene en la salud, comodidad, y estado psicológico de la gente que lo habita.

En términos más amplios, nuestro medio ambiente consiste en el aire, el agua, y la tierra que componen al planeta y a las plantas y animales que viven sobre o en él. Junto con ello, tenemos que considerar al medio ambiente construido (el medio ambiente que creamos para nosotros mismos y como éste afecta nuestra salud y comodidad y la salud de nuestro medio ambiente natural); los recursos naturales de los cuales dependemos para sustentar ese medio ambiente construido; las posibilidades recreacionales que el medio ambiente natural brinda; y estética – el rol que la belleza natural juega en nuestra relación con el medio ambiente natural.

2. ¿POR QUÉ PROTEGER LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE?

- Para preservar la salud de la comunidad y sus miembros.
- Para preservar recursos comunitarios.
- Para crear una mejor y más agradable calidad de vida.
- Para mejorar el carácter estético de la comunidad.
- Para atraer negocios nuevos y respetuosos del medio ambiente; y sostener la salud económica.
- Para atraer visitantes y nuevos residentes.
- Para preservar la historia comunitaria.
- Para proteger a la comunidad de desastres ambientales.
- Para prevenir que la gente tome acciones que más tarde lamentarán
- Para proteger especies en peligro.
- Para mantener ecosistemas.
- Para ser buenos guardianes del planeta.

3. ¿CUÁNDO DEBE USTED ACTUAR PARA PROTEGER LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE?

- Cuando está específicamente amenazada.
- Cuando hay una iniciativa de desarrollo comunitario.
- Cuando hay un nuevo desarrollo comercial, industrial o de vivienda que esté comenzando.
- Cuando haya una crisis medioambiental.
- Cuando haya una publicación o evento en los medios de comunicación que llame la atención al medio ambiente.
- Cuando el dinero esté disponible

4. ¿QUIÉN DEBE INVOLUCRARSE PARA PROTEGER LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE?

Tal vez un mejor título sería “¿A quién puede usted persuadir para que se involucre a proteger la calidad medioambiental?”

Con las herramientas apropiadas – sentido común, respeto por la posición del otro, incentivos, regulaciones, sanciones, aplicación, etc. – usted puede persuadir a la mayor parte de personas y grupos para cooperar en mantener el medio ambiente, al menos hasta cierto punto.

- Funcionarios locales, estatales y federales
- Organizaciones ambientales locales, nacionales e internacionales
- Activistas comunitarios
- Aquellos directamente afectados por la calidad medioambiental
- Negocios y corporaciones
- Cualquier persona que esté consciente de los efectos de la calidad ambiental – o de la falta de ésta – en sus vidas

5. ¿CÓMO DEBE USTED PROTEGER LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE?

Proteger la calidad medioambiental puede significar:

- Actuar antes del hecho, para aprovechar un beneficio medioambiental potencial, o para prevenir una amenaza posible o real a la calidad medioambiental
- Actuar en una situación en curso, para asegurar que un beneficio medioambiental continúe, o para detener algo que sea real o potencialmente dañino para la calidad medioambiental

- Actuar luego del hecho, para reparar daño medioambiental, y restaurar la calidad ambiental

Proteger la calidad medioambiental toma una serie de pasos.

- Concientícese sobre qué elementos del medio ambiente debe prestarle atención.
- Decida cuáles problemas puede usted abordar más efectivamente.
- Aprenda lo que usted necesite saber acerca de las realidades científicas, sociales, económicas, legales, y políticas de la situación.
- Reclute aliados.
- Cree, con el más amplio rango de aliados posible, un plan estratégico, y priorice tanto las acciones que usted quiera tomar y aquellas que usted sienta que deba tomar.
- Implemente su plan.
- Evalúe sus esfuerzos.
- Mantenga sus logros, y hágalo de nuevo.

ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE PARA CONSIDERAR

Aire, agua, tierra, plantas, animales, recursos, el ambiente construido, recreación, estética, estos son los elementos que mencionamos al principio de la sección. Los examinaremos en más detalle aquí.

Aire. Hay muchos asuntos medioambientales relacionados con la calidad del aire.

Contaminación del aire y smog.

- La capa de ozono.
- Neblina.
- Lluvia ácida.
- Calentamiento global.

Agua. La calidad y suministro de agua son dos de los muchos problemas relacionados con el agua que sólo pueden empeorar a medida que el siglo XXI progrese.

- Contaminación del agua.
- Suministro de agua.

Océanos. Son presa de contaminación de varios tipos, de tierra, aire, ríos, y barcos en el mar

- Concentración de contaminantes tóxicos en el pescado.
- Pesca excesiva.
- Calentamiento global en el océano

Suelo. Dado que el suelo es la parte de la Tierra sobre la que los humanos vivimos, carga con algunas de las más serias preocupaciones sobre la calidad medioambiental.

- Contaminación. (Verter basura, fugas y derrame de desperdicios y químicos)
- Destrucción de la tierra. (Minería superficial)
- Agricultura. (Pastar excesivamente, tala y quema y fertilizantes químicos)
- Tiradero de desperdicios. (Tiradero de desperdicios). Reciclar puede ayudar a tratar este asunto
- Pérdida de espacio abierto y de naturaleza. (A medida que la población y las ciudades se expanden, más y más lugares salvajes se perderán por la urbanización. Esto afecta a plantas, animales y personas en diferentes formas – pérdida de hábitat, pérdida de recursos reales o potenciales, pérdida de agua limpia, pérdida de la experiencia de la naturaleza, e inclusive la posibilidad de reducción de oxígeno en la atmósfera a medida que los grandes bosques del mundo son talados.)

Plantas. Tanto las plantas domésticas y salvajes pueden dar gran placer y conferir grandes beneficios. Como resultado, pueden figurar en cualquier discusión sobre calidad medioambiental.

- Cosecha excesiva. (Tala)
- Pérdida de hábitat. (A medida que la población se expande, y más tierra del mundo es limpiada para asentamiento e industria, los árboles y plantas que han evolucionado para vivir en lugares específicos están siendo privados de los lugares donde pueden crecer.)
- Polución. (Mientras que algunas plantas son resistentes a, e inclusive se alimentan de, algunos contaminantes, muchas son dañadas o se mueren por las mismas sustancias que son dañinas a plantas y animales.)
- Especies invasoras. (Cuando las especies de plantas y árboles que no son nativas de un área particular son introducidas allí. Las plantas nativas también pueden ser destruidas por especies invasoras de insectos, plantas y animales)

Animales. Animales – mamíferos, aves, insectos, peces y mariscos, etc. – también figuran en la calidad medioambiental, en muchas de las mismas formas de las plantas.

- Polución. (La contaminación de aire, agua y suelo afecta tanto a los animales como a las plantas y humanos.)
- Pérdida de hábitat. (La pavimentación y colonización de áreas silvestres ha tenido un enorme impacto en la vida silvestre.)

- Especies invasoras. (Como con las plantas, algunas especies animales importadas, a menudo porque no tienen depredadores en su nuevo ambiente, se pueden incrementar en número y superar a las especies nativas en su competencia por comida, o comérselas.)

Recursos naturales.

Nuestra civilización depende de combustibles fósiles, abundante agua, minerales, químicos, plantas, y varios otros materiales y sustancias que son parte de, o derivados del medio ambiente natural. Muchos de estos están limitados en cantidad: una vez que se terminen, no habrá más sobre este planeta. Tenemos que conservar lo que tenemos y usarlo sabiamente, así como buscar alternativas para reemplazarlos cuando se acaben.

La conservación puede tomar muchas formas:

- a. Usar menos de lo que estemos tratando de conservar.

Carros pequeños, híbridos, y con combustible alternativo ayudan a conservar aceite, así como a reducir el smog. Grifos de bajo flujo y plantaciones nativas no irrigadas ayudan a conservar agua.

- b. Cambiar las formas en que hacemos algunas cosas para tomar ventaja del ahorro energético.

Convencer a la gente de usar transporte público en lugar de carros privados, por ejemplo, puede ahorrar grandes cantidades de energía. Usar materiales reciclados en construcción y manufactura no solo reduce la basura, pero también ahorra valiosos recursos.

- c. Uso de recursos de energía renovable – recursos energéticos que no se van a acabar.

Ejemplos son poder solar, eólico, biomasa (de las plantas – madera, etanol del maíz, etc.), e incluso basura y desechos del procesamiento de comida.

El ambiente construido.

El ambiente construido incluye cualquier cosa hecha o formada por los humanos, desde casas y autopistas hasta plataformas petroleras. Pensamos de él a menudo en oposición al medio ambiente natural, pero es, también, donde vivimos, y podemos hacerlo tanto saludable como placentero.

- Espacio abierto/verde. Desde que han existido ciudades, la gente ha entendido la necesidad de espacio abierto así como de edificios. En el proceso de desarrollo, las

comunidades pueden tratar un elemento de la calidad medioambiental preservando o creando áreas y espacios verdes (conservación de áreas silvestres, parques, calles arboladas, áreas de peatones, etc.)

- Calidad medioambiental de los edificios. Los edificios pueden ser construidos, renovados, y reparados prestando atención a los efectos hacia la gente que los ocupa y el medio ambiente de la comunidad. Minimizar o eliminar el uso de materiales tóxicos (pegamentos, barnices, pinturas, solventes, limpiadores, etc.), asegurando circulación adecuada de aire, usando fuentes de energía no contaminantes y pasivas (como grandes ventanas para atrapar el sol de invierno), y deshecho adecuado de residuos, todos ayudan a salvaguardar la salud de los ocupantes y del medio ambiente. Diseñar edificios que minimicen la energía y el uso de agua posicionándolos para el control climático, usar materiales reciclados donde sea posible, y adornar el paisaje con plantas nativas que necesiten poco o ningún fertilizante o irrigación mejoran la calidad medioambiental en la comunidad.
- Contaminación de luz. Gran parte de esta contaminación de luz puede ser eliminada usando luces cubiertas que reflejen la luz hacia el suelo, donde es necesitada de todas formas, en lugar de hacia el cielo.
- Contaminación acústica. Controlar el ruido – el cual puede contribuir a enfermedades relacionadas con el estrés así como a la pérdida de la audición – es una importante contribución a la calidad del ambiente construido.

Recreación.

Mientras que los parques nacionales, estatales, y locales, bosques, reservas, y refugios de vida silvestre son a menudo usados para actividades recreacionales tales como excursionismo, paseo en bote, y estudio de la naturaleza, pueden también ser amenazados por algunos de estos y otros usos. Algunos tipos de recreación son simplemente inapropiados para ambientes particulares.

Mantener la calidad medioambiental puede significar balancear el valor recreacional de las tierras protegidas con las necesidades de la tierra misma.

Estética.

Una de las formas en las que evaluamos nuestro medio ambiente (natural y construido) es por cómo se mira. Valoramos nuestra belleza natural y nos gusta ver árboles y plantaciones de brillantes colores en nuestras calles de la ciudad.

El conflicto entre calidad medioambiental y recursos o desarrollo es a menudo uno entre la belleza y la economía o la necesidad. Proteger la calidad medioambiental puede

algunas veces significar proteger la belleza a la expensa de recursos... y algunas veces viceversa.

3.1.3 REVISTA: ARQUITEXTOS N°23 – RENOVACIÓN URBANA Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO

AUTOR: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma

EDITORIAL: Editorial Fimart

AÑO: Lima, Perú, Julio del 2008

DESCRIPCION DEL TEMA:

ARQUITECTURA SOSTENIBLE - ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA SOSTENIBILIDAD EN LA ARQUITECTURA Y EL ELECS 2007 – Tanith Olórtegui del Castillo.

Desarrollo sostenible, eco desarrollo, sello verde, sello bio, reciclable, re-usable, ecológico, no tóxico, edificios verdes, edificios inteligentes, etc. Todo lo que haga referencia a un comportamiento amigable con el medio ambiente es políticamente correcto en nuestros días. Todos queremos ser “ecológicos” y “sostenibles”. El asunto es que muchos no sabemos cómo.

Entre nosotros los arquitectos, algunos aún acostumbran diseñar pensando sólo en la forma, en el efecto de los materiales, según el gusto del cliente o el nuestro. Ciertamente tenemos colegas que apuestan por un diseño definido por las variables climáticas o ambientales, tentando así proponer soluciones acordes y respetuosas con el medio ambiente y las sociedades a las cuales sirven.

La Sostenibilidad y Nosotros

Nuestro sector, el de la construcción, genera el 30% de la basura mundial, superando a la basura doméstica; en Europa, el 50% de la energía producida con recursos fósiles es consumida por los edificios; a las edificaciones se destina el 25% del agua y casi el 30% de la madera de los bosques tropicales; el 50% de emisiones contaminantes que se vierten a la atmósfera proviene de los edificios. Entonces, todo este asunto es también nuestro problema.

Como vemos nuestra responsabilidad como actores del ambiente construido va (o deberá ir) más allá de proponer lindas formas con acabados espectaculares. Mientras otros sectores ya orientan su producción hacia procesos y métodos sostenibles, la gran mayoría de nuestros arquitectos siguen diseñando pensando únicamente en la forma y la función, muchas veces imitando obras europeas o norteamericanas.

Residuos de la Construcción

Pueden ser definidos como aquellos provenientes de construcciones, reformas, reparaciones y demoliciones de obras de construcción civil y los resultantes de la preparación y excavación de terrenos.

Según John y Agopyan (2000), el residuo de construcción es generado en tres fases:

- a) Fase de construcción;** como consecuencia de las pérdidas en la construcción.
- b) Fase de mantenimiento y reformas;** como consecuencia de corrección de defectos, reformas o modernización de edificaciones.
- c) Demolición de edificios.**

Son residuos de construcción y demolición (RCD): Ladrillos, bloque cerámicos, concreto en general, tierras, rocas, metales, resinas, colas, tintas, maderas y compresados, forros, argamasa, yeso, tejas, pavimento asfáltico, vidrios, plásticos, tuberías, cables eléctricos, etc. comúnmente llamados desmonte de obras.

Existe una tendencia a utilizar estos residuos como agregados reciclados luego de su procesamiento y aprovechamiento en centrales de reciclaje.

En general, los residuos de construcción y demolición son heterogéneos y consisten en gran parte en materiales de construcción, pero también incluyen una pequeña cantidad de sustancias peligrosas.

Por consiguiente, la clave del éxito del reciclado es mantener el grado de contaminación del material al mínimo posible. La cantidad del producto recuperado asegura un valor de mercado más elevado y la remoción de componentes peligrosos de los residuos de construcción es un primer paso en esa dirección.

Algunos ejemplos de Aprovechamiento de Residuos de Construcción

Todo proceso de utilización de un residuo disponible en grandes cantidades y sin destino puede traer ventajas económicas, técnicas, ecológicas y energéticas para toda la sociedad.

- a.** Incorporación del residuo agroindustrial de la **Ceniza de cáscara de arroz** a mezclas de suelo-cemento: muros portantes a través de un sistema de paredes macizas compactas, el suelo arenoso substituido parcialmente en 7.5% por cenizas y estabilizantes con 10% de cemento, se presenta como un promisorio material alternativo a ser utilizado en construcciones rurales y/o urbana, mostrándose como un material de construcción de buena calidad y con potencial para la construcción de habitaciones de interés social.

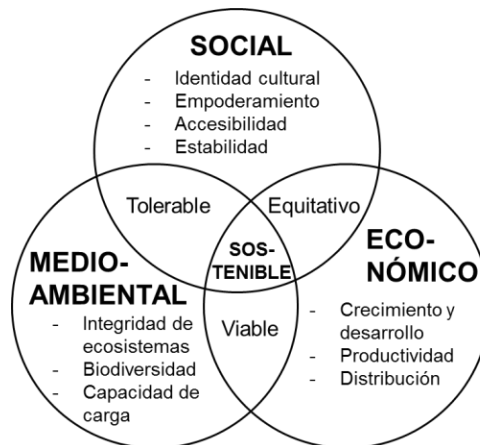
- b. Incorporación de residuos de tinta (generados por la industria de embalajes) en la fabricación de ladrillos de suelo-cemento. Se verificó que la mezcla cemento-residuo de tinta seco-suelo produce ladrillos de mejores características. La mejor manera de incorporación del residuo es en la forma seca y molida, siendo viable sustituir hasta 20% del cemento por residuo molido.
- c. Estudio sobre la eficiencia de las barreras radiantes formadas por la unión de cajas tetra-pack. Estas láminas, con y sin capa de polietileno sobre la cara aluminizada, Obtuvieron buen desempeño térmico, con eficiencias de 72% y 85,5% respectivamente
- d. Aplicación de residuos generados de la utilización de mármol y granito en ladrillos macizos de suelo-cemento producidos en una prensa manual. El residuo fue agregado al suelo en proporciones de 10% y 15%, con un porcentaje de cemento del 15%, mostrando valores de resistencia que sobrepasaron la normativa brasilera.
- e. Residuos de madera de la región sur del Brasil. Tradicionalmente los residuos de *Pinus elliottii* eran descartados o quemados. Estos residuos fueron utilizados para la producción de siete diferentes tipos de enchapes usados de acuerdo a sus características, en la producción de diversas líneas de muebles.

De manera general se cree que todo lo reciclado es bueno o mejor. Como mencionamos antes, ciertos materiales contaminantes no dejan de serlo al ser reciclados; por las emisiones de gases o efluentes que se producen durante el proceso de reciclado. Por tal motivo, decimos que es preferible RE-USAR que reciclar ya que en la primera opción no requerimos de mayores insumos de energía ni de procesos productivos adicionales para poder volver a utilizar un material o elemento en la obra. Es importante diferenciar también lo que se vende como arquitectura verde o inteligente; muchas veces tenemos edificios altamente sofisticados que aparentemente ahorran energía y/o resuelven ciertos inconvenientes climáticos de manera eficiente, pero a un costo exorbitante, rompiendo el triángulo sostenible de toda obra: para ser sostenible debemos tener un equilibrio entre **lo ecológico, lo económico y lo social**. El asunto de la **sostenibilidad** es un tema que abarca objetivos económicos, políticos, sociales, culturales, ecológicos y éticos.

LA DISCIPLINA DE LA ARQUITECTURA Y EL RETO DE LA SOSTENIBILIDAD – Martín Wieser Rey.

Se trasciende la visión clásica de un desarrollo logrado en base a los componentes económico y social, añadiéndosele el componente medioambiental, en la medida que

este último termina siendo el soporte físico que permite mantener en el tiempo dicho desarrollo.



Se puede entender los motivos de esta situación límite a la que se ha llegado a partir de dos factores:

- El aumento de la población en los últimos 10 años
- Los hábitos de producción y consumo de la misma

Estamos utilizando en pocos años lo que la biósfera ha acumulado en millones, suponiendo una carga que el planeta no es capaz de asimilar

La internacionalización de los estilos (¿globalización?) y la disponibilidad de una tecnología eficaz (¿eficiente?) han sido factores que permitieron desasociar paulatinamente el elemento construido del medio natural.

Uno de los métodos más comunes para valorar el impacto de las actividades humanas sobre el medio es mediante **El análisis de la huella ecológica** (ecological footprint). Cuantificando la demanda de recursos naturales de una persona o un grupo de personas frente a la capacidad que tiene la naturaleza de regenerarse. Otros métodos como el del **Análisis del ciclo de vida o la huella de carbono** terminan buscando los mismos objetivos. Todos ellos han posibilitado cuantificar y valorar soluciones en todos los ámbitos de actuación, desde la alimentación hasta el diseño, además de permitir la toma de acciones a partir de estrategias y normas.

Desarrollo Sostenible y Arquitectura

La responsabilidad de replantear hábitos alcanza también a la disciplina del diseño y, evidentemente, al de la arquitectura. Algunos datos publicados por Brian Edwards demuestran el gran impacto de la arquitectura y de la construcción en el medio:

Materiales: El 50% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción.

Energía: El 45% de la energía generada se utiliza para calentar, iluminar y ventilar edificios, y el 5% para construirlos.

Agua: El 40% del agua utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos de los edificios.

Tierra: El 60% de la mejor tierra cultivable que deja de utilizarse para la agricultura se utiliza para la construcción

Madera: El 70% de los productos madereros mundiales se dedican a la construcción de edificios.

Se pretende convencer de la necesidad y la conveniencia de adoptar una nueva actitud que se plasme en estrategias concretas.

Los Principios de Diseño

Son tres los criterios que abarcan las acciones que deberían enmarcarse actividades como la construcción en la búsqueda de apuntar a la sostenibilidad:

a. Reducir: Para lograr unas condiciones propicias para la realización personal y de grupo (¿felicidad?) es necesario proveer, como mínimo, de ciertas condiciones de confort y seguridad.

Reducir, en términos genéricos, implica una menor presión al entorno, además de la posibilidad de repartir más equitativamente los recursos.

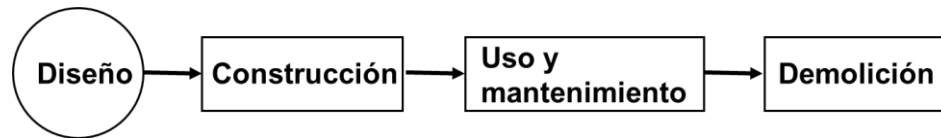
b. Reutilizar: Una segunda manera de reducir la presión sobre el medio es aprovechar los elementos ya utilizados o construido para reciclarlos, rehabilitarlos o restaurarlos, en definitiva para reutilizarlos. Todo ello conlleva a un ahorro de materia y energía.

c. Respetar: Poner el bienestar de las personas por sobre otros intereses y respetar el medio que nos provee de recursos en las diferentes etapas: extracción, transformación y tratamiento de desechos.

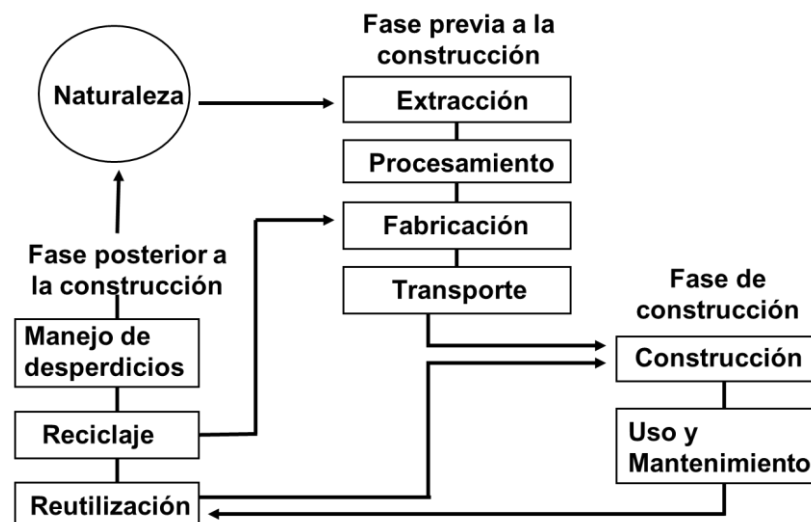
Estrategias que responden a tres principios básicos, publicadas por Jong-Jin Kim y Brenda Rigdon:

1. El principio del ciclo de vida del edificio

La manera tradicional de entender el ciclo de vida de un edificio es que este se concibe desde un diseño, se construye, se habita, se puede llegar a transformar y, llegado el momento, se demuele como fin de un proceso abierto y delimitado.



El principal argumento para lograr un modelo sostenible del proceso de construcción de un edificio se basa en lograr lo que se conoce como el cierre de los ciclos. Se entiende de esta manera un ciclo de vida ilimitado y capaz de retroalimentarse desde y hacia diferentes etapas o fases, siendo la naturaleza parte sustancial dentro de dicho ciclo.



2. El principio del ahorro de los recursos

Se trata de entender al edificio como un organismo que requiere de ciertos recursos para poder existir, los que son transformados en su utilización y expulsados al exterior después de utilizarlo.

a. Energía. Circula de forma natural en el edificio, principalmente a través de la radiación solar y de los vientos. De forma artificial, principalmente a través de la conexión de electricidad de la adquisición de gas.

Las estrategias concretas en el campo de la energía se resumen generalmente en los siguientes lineamientos:

- Buscar la utilización de fuentes alternativas de energía, renovables y no contaminantes
- Realizar el planeamiento urbano con conciencia energética
- Realizar un planeamiento arquitectónico con conciencia energética
- Priorizar el calentamiento pasivo de los edificios frente al artificial

- Priorizar el enfriamiento pasivo de los edificios
- Iluminar naturalmente los ambientes a partir de la correcta elección de la orientación, ubicación relativa, etc.
- Controlar las pérdidas y ganancias de calor
- Utilizar materiales de bajo impacto energético
- Elegir equipos eléctricos y mecánicos de una alta eficiencia energética

b. Agua. Las estrategias concretas en los que se refiere al uso del agua están en las posibilidades de reducir su uso o de reutilizarla:

Reducción:

- Recuperar el paisajismo vernacular
- Utilizar reductores de presión en las salidas de las griferías
- Considerar el uso de inodoros al vacío o con tanques mas pequeños
- Utilizar inodoros de doble pulsador
- Controlar el caudal y el tiempo de utilización de las salidas de agua en lavabos, urinarios o inodoros
- Supervisar regularmente el sistema de provisión

Reutilización:

- Recolectar el agua de lluvia, generalmente llevándola del techo hacia una cisterna, acumulándola para su posterior uso.
- Recolectar, separar y, según los requerimientos, tratar las aguas servidas (grises y negras) para riego de áreas verdes en la ciudad o de zonas agrícolas en la periferia. Para esta última alternativa es necesaria la separación de las aguas dentro del mismo edificio, precisamente desde el momento del uso del recurso, mediante la disposición de redes de desagüe diferenciadas.

Resulta urgente cambiar, por ejemplo, los hábitos de hacer paisajismo urbano, en donde el grass no siga siendo el protagonista de las mal entendidas “áreas verdes” sino los árboles, que con mucho menos agua proveen más oxígeno, además de sombra.

c. Materiales. Las diferentes estrategias expuestas a continuación están en función de las etapas de construcción del edificio expuestas en el principio anterior:

Fase previa a la construcción:

- Diseñar con criterios que permitan disponer y dimensionar racionalmente los elementos estructurales del edificio
- Utilizar materiales que sean fabricados con recursos renovables y que en su extracción y producción no hayan creado daños ecológicos

- Elegir materiales y componentes que hayan sido reciclados y/o con capacidad de serlo en el futuro, es decir reciclables
- Elegir materiales duraderos y que, junto con el sistema que los contiene, no requieran un mantenimiento muy continuo, costoso y agresivo con el medio.
- Utilización de materiales no convencionales (drywall, bambú o incluso polímeros) en la medida que aporten en el sentido de procesos más limpios, rápidos, con capacidad de reciclaje, en general, más eficientes.
- Minimizar la energía en la distribución de los materiales

Fase de construcción:

- Organizar la construcción de tal forma que se minimice el impacto en el entorno
- Proveer de facilidades para la separación de los desperdicios dentro de la misma obra, haciendo más fácil y rentable los procesos de reutilización y reciclaje de materiales
- Utilizar materiales no tóxicos
- Efectuar la limpieza y el mantenimiento periódico del edificio

Fase posterior a la construcción:

- Adaptar el edificio a nuevos usos o las estructuras del mismo a nuevos programas y usuarios
- Rehabilitar las estructuras existentes en la medida que sea posible
- Reutilizar o reciclar los materiales y componentes que hayan sido modificados o derruidos
- Reutilizar los terrenos y la infraestructura existente, procurando que los nuevos proyectos sean siempre mucho más eficientes que los anteriores

d. Productos de consumo. Asociado al uso del edificio, y estrechamente ligado a ciertas consideraciones de diseño.

En definitiva, para poder decir que un edificio es eficiente se debe valorar **las condiciones de habitabilidad** que logra:

- Evaluar su capacidad de permanencia, a partir de su resultado funcional, estructural y estético
- Cuantificar el consumo, de energía, materiales y agua en todas las fases del ciclo de vida del mismo frente a las actividades que se desarrollan al interior y al número de personas que lo usan

3. El principio del diseño hecho para las personas

En términos generales, este principio encierra dos grandes lineamientos:

a. El diseño para el confort humano. Por medio de estrategias que logren condiciones óptimas a nivel térmico, visual y acústico:

- Proveer de contacto visual con el exterior a través de vanos, que a su vez puedan ser utilizados como salidas de emergencia
- Considerar la operatividad de las ventanas que permitan a los usuarios la toma de decisiones frente a sus requerimientos térmicos, visuales y acústicos, además de la provisión de aire limpio y fresco
- Proveer de adaptabilidad formal y funcional, además de durabilidad estructural, considerando la necesidad de acoger personas de diferentes capacidades físicas
- No utilizar materiales e insumos tóxicos, y evitar las fuentes de contaminación, tanto al interior como al exterior del edificio.
- Diseñar espacios urbanos acogedores, con vegetación y mobiliario coherentes

b. La preservación de las condiciones naturales. Implica, en resumen, empezar por entender el impacto que tiene el diseño en la naturaleza. A partir de ello se busca específicamente, y hasta donde sea posible:

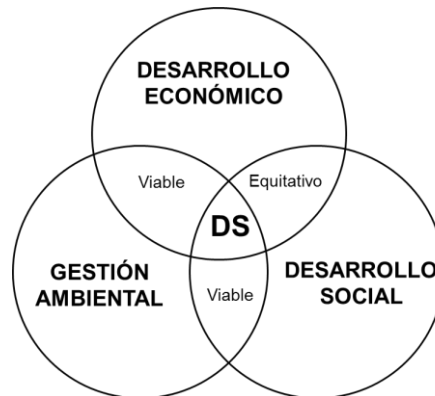
- Respetar la topografía de la zona (las curvas de nivel)
- No alterar el nivel de la capa freática
- Preservar la flora y fauna existente

ARQUITECTURA, RECICLAJE Y SOSTENIBILIDAD – Daniel Rondinel Oviedo.

La construcción es la actividad que consume mayor cantidad de recursos naturales como madera, minerales, agua y energía. Por otro lado de su vida, continúan siendo una causa directa de contaminación debido a las emisiones que generan y a la poca gestión de los residuos y manejo de energía que poseen. Finalmente cuando el edificio cae en desuso, sigue siendo una causa de contaminación ambiental porque al ser demolido genera toneladas de desmonte.

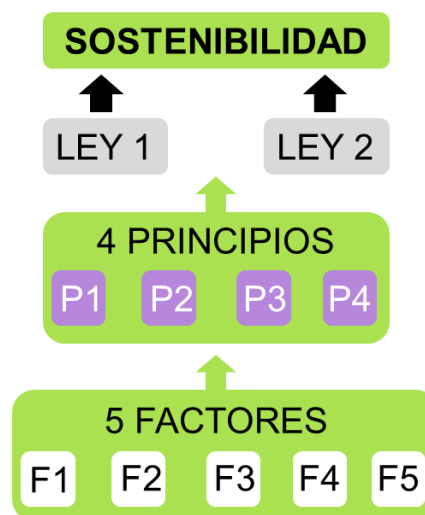
Sostenibilidad y Arquitectura

El concepto de sostenibilidad en arquitectura está ligado con la idea del desarrollo sostenido, este desarrollo implica la implementación de actividades sostenibles. Podemos afirmar que para que una actividad sea sostenible, tiene que existir 3 factores que coexistan en igualdad de condiciones o con la misma importancia: **Económico, ambiental y social.**



El instituto americano de arquitectos definió sostenibilidad de la siguiente manera: “la habilidad de la sociedad de continuar funcionando en el futuro sin forzar al declive a través, de la sobreexplotación y sobrecarga de los recursos más importantes, al ecosistema de cual dependemos”

La sostenibilidad se apoya en 2 pilares importantes que son 2 leyes de la termodinámica. Para poder respetar esas 2 leyes hay que tener en cuenta 4 principios y finalmente para poder lograr dichos principios hay que tener en cuenta 5 factores.



- La primera ley a tomar en cuenta es **la ley de la conservación de la materia**, esta ley suele resumirse como: “la materia (energía) no puede ser creada o destruida, solo transformada”
- La segunda ley de la termodinámica tiene que ver con **la reintegración de los materiales al ciclo natural**. Podemos resumirla como: “Materia y energía tienden a dispersarse en dirección de la entropía”

Para respetar estas 2 leyes, debemos tener en cuenta los 4 principios de sostenibilidad:

1. Las sustancias de la corteza terrestre no deben incrementarse en la ecósfera.
2. Los materiales hechos por el hombre no deben incrementarse en la ecósfera.
3. La productividad y diversidad de la naturaleza no debe disminuir por la actividad y la necesidad humana.
4. Debe haber un justo y eficiente uso de los recursos para solucionar y abastecer las necesidades humanas.

Reciclaje y Arquitectura: Reciclar Contenedor – Reusar Contenido

El reciclaje un pequeño factor dentro del universo incluido dentro de los 5 factores de sostenibilidad.



Pero para entender mejor el tema del reciclaje en la arquitectura, la definiremos como someter un material (cuyo ciclo útil ya acabó), a un proceso (para que dicho ciclo se repita), ampliando de esa manera su ciclo de vida

En principio, los “materiales” con los que la arquitectura trabaja son 2:

- a. **El Elemento contenedor (lo tangible).** Un edificio en desuso está compuesto por muros, columnas, piel, redes de instalación, etc. Todos estos elementos configuran el contenedor. Todos son objetos materiales tangibles sobre los que se pueden aplicar procesos físicos para su reutilización o reciclaje.
- b. **El Objeto contenido (lo intangible).** Aplicar un proceso de reciclaje en un espacio es más complejo, ya que para que esto se realice debe primero ejecutarse procesos sobre los elementos materiales que conforman el espacio a ser reciclado. El

espacio de por sí “no cumple ciclos de vida”, lo que cumple ciclos de vida es la forma cómo se utiliza dicho espacio, es por esta razón que el reciclaje del espacio está estrechamente vinculado con el uso que se le puede estar dando y el uso propuesto

En el gráfico, podemos ver el modelo lineal que se viene aplicando en las ciudades. Este modelo debe cambiarse por un modelo de metabolismo circular, en donde los recursos son aprovechados de una manera más eficiente, se reduce tanto la materia prima como los desechos, se recicla la materia y reusan los objetos.



Proyectar Sostenible

Es importante señalar que el reciclaje no sólo debe darse como un proceso que se puede aplicar a los edificios existentes. La reciclabilidad y sus 5 factores deben ser tomados en cuenta al momento de pensar en un edificio y en su espacialidad, y las 2 leyes, 4 principios y 5 factores deben ser tomados en cuenta al momento de pensar en el aspecto físico, es decir, en el contenedor de dicha espacialidad.

La cuarta dimensión de la construcción es **el tiempo de vida útil del edificio**. Conocer el alto, largo y ancho de un espacio o edificio (la espacialidad), es tan importante como conocer el tiempo de uso que el edificio puede tener antes de necesitar aplicarse en él un proceso de mantenimiento o reciclaje.

Si bien este tiempo de vida útil es difícil de estimar en cuanto a los usuarios, no lo es en cuanto a los materiales o piezas que se utilizaron para construirlo. De esta manera, es importante que al momento de proyectar y de elegir un material se tenga en cuenta los dos conceptos vinculados a las 2 leyes descritas anteriormente:

1. **Analizar la energía incorporada del material.**
2. **Conocer el tiempo y energía que necesita el material para reintegrarse al medio natural o para ser reciclado.**

Los edificios nuevos deben ser convertibles, desmontables, disgregables, expandibles y flexibles, y además deben fijarse en las energías incorporadas de los materiales que conforman el contenedor. Esto, unido al manejo responsable de residuos y a la mejora en la movilidad, hace que una ciudad sea más sostenible.

Siempre es mejor reducir (tanto consumo como desechos), luego reutilizar, y, finalmente, como último recurso, si no se puede ni reducir ni reusar entonces reciclar. Reusar normalmente no implica uso de energía, el reciclaje sí. A nosotros nos toca reducir el consumo de materiales que no provengan de lugares controlados y reducir los desechos de la construcción, nos toca también reusar los espacios y edificios en abandono y de no ser posible, reciclar la materia prima que se utilizó.

Pensar de una manera sostenible implica pensar en personas que no conocemos y probablemente no conoceremos. Pensar de una manera sostenible implica actuar hoy pensando en mañana.

3.1.4 LIBRO: GUÍA BÁSICA DE LA SOSTENIBILIDAD

AUTOR: Brian Edwards

EDICIÓN: Segunda edición revisada y ampliada

AÑO: 2008

DESCRIPCION DEL TEMA:

CAPITULO I: CONTEXTO MEDIOAMBIENTAL, EDUCATIVO Y PROFESIONAL.

La industria de la construcción consume el 50% de los recursos mundiales, lo que lo convierte en una de las actividades menos sostenibles del planeta. No obstante la civilización contemporánea depende de los edificios para su cobijo y existencia. El planeta no soporta el grado de consumo de recursos actual. Es evidente que algo debe cambiar.

¿Qué significa ser sostenible? La sostenibilidad se ha ido alimentando a partir de una serie de importantes congresos mundiales y engloba no solo la construcción sino todos los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad humana. Gran parte del proyecto sostenible tiene que ver con la reducción del calentamiento global mediante el ahorro energético y el uso de técnicas como el análisis del ciclo de vida, con el objetivo de mantener el equilibrio entre el capital inicial invertido y el valor de los activos fijos a largo plazo. Sin embargo proyectar de forma sostenible también significa crear espacios saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales.

1. LA PRESIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Las ciudades son un coctel de impactos que genera una cantidad ingente de residuos que cada vez crecen más y más, a la vez que su densidad de población también aumenta progresivamente. La presión mundial sobre el medio ambiente se dejara sentir primero en mega ciudades.

Solo el uso de tecnologías más inteligentes, un mayor respeto por los recursos naturales podrán hacerle frente a esta presión sobre el medio ambiente. La ciudad desempeña un rol clave en este esfuerzo por establecer una relación más simbólica entre edificio, territorio y naturaleza. Los edificios son una de las piezas de la ciudad, y su proyecto está inspirado en los análisis del ciclo de vida, pueden contribuir de forma importante a la sostenibilidad generar su propia energía, captar y generar su propia agua, utilizar materiales reciclados, promover la reutilización de los residuos y mantener el equilibrio entre el CO₂ producido durante su construcción y uso y el CO₂ transformado de nuevo en oxígeno a través de árboles plantados en otros lugares.

La facilidad con que pueden evaluarse los efectos de los edificios sobre los recursos puede aprovecharse para conseguir que la nueva arquitectura ilumine este proceso de cambios.

La producción de CO₂, es un fenómeno esencialmente urbano, pero el grado de emisión depende de varios factores, como el clima, los modelos de uso del suelo, la densidad de población y el estilo de vida. Para eliminar la producción de CO₂ pueden adoptarse medidas muy diversas, por ejemplo: el microclima puede modificarse para aumentar los grados de confort humano y de este modo reducir el consumo de energía. La arquitectura por sí sola no puede resolver los problemas medioambientales del planeta, pero puede contribuir significativamente a la creación de hábitats humanos más sostenibles.

2. EL RETO DE LA SOSTENIBILIDAD

A medida que la especie humana se urbaniza, consumimos más, generamos más residuos y contaminamos más. El medio ambiente soporta cada vez más presión debido a nuestro desarrollo económico y al crecimiento de la población. La presión que ejerce este crecimiento afecta a los recursos, a la cadena de residuos y a la posible resolución del conflicto entre la sostenibilidad económica, medioambiental y social.

3. BENEFICIOS DEL MEDIOAMBIENTE EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

- Ahorro de costos
- Garantía de cumplimiento del marco legislativo
- Anticipación a la futura legislación
- Reducción de riesgos medioambientales
- Mejora de las relaciones con los legisladores
- Mejora de la imagen publica

- Aumento de las oportunidades de mercado
- Aumento de la productividad de los empleos

4. LA NATURALEZA COMO GUÍA DEL PROYECTO

Aprender de la naturaleza supone la utilización del principio ecológico de forma muy diversa. Sin embargo no es neutra, posee sus propias leyes y sistemas de funcionamiento. Charles Darwin ayudó a descubrir las claves de la evolución de las especies y su dependencia mutua dentro de los habitantes.

Los edificios son cada vez más clónicos, y las grandes ciudades se mueren como los arrecifes de coral, la contaminación, el calentamiento global, la repetición mecánica y los residuos acaban destruyendo todo lo delicado y bello.

La naturaleza puede ser una guía útil para el proyecto desde cuatro puntos de vista claramente diferenciados:

- **Aprender de la naturaleza:** nos encontramos ante un ecosistema arquitectónico con posibilidades de establecer su propia cadena de reciclaje y de residuos.
- **Utilizar los modelos de la naturaleza para informar el proyecto:** Los modelos de la naturaleza puestos a prueba durante siglos, adaptan para crear una arquitectura viva y sensible al entorno.
- **Hacer explícita la naturaleza:** La naturaleza es parte del proyecto arquitectónico de forma explícita: dentro o fuera del edificio, o directamente a través de los materiales de construcción.
- **Utilizar la naturaleza como medidor ecológico:** la idea de una contabilidad basada en la naturaleza permite el establecimiento de “indicadores” que evitan que los arquitectos tengan que analizar pormenorizadamente todos los aspectos. Estos indicadores son guías de buenas prácticas que proyectan luz sobre la salud del edificio.

5. LA ESTÉTICA DE LA SOSTENIBILIDAD: NUEVOS PARADIGMAS VISUALES

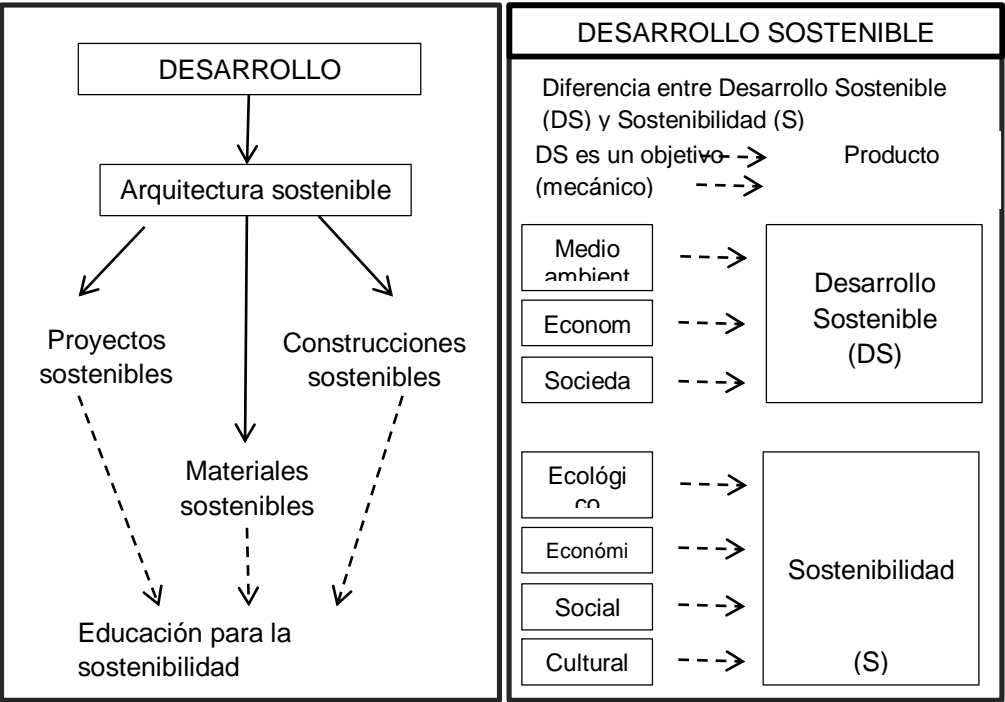
La sociedad estará más dispuesta a aceptar el proyecto ecológico si además es bello. La belleza no se refiere solo a la que los arquitectos puedan conferir a proyectos individuales, sino a un enfoque colectivo de la arquitectura que permita a arquitectos, ingenieros y paisajistas transmitir el proyecto sostenible en toda la riqueza visual y diversidad espacial.

6. ¿QUÉ ES EL DESARROLLO SOSTENIBLE?

La comisión Brundtland (1987) define el desarrollo sostenible como aquel “que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Esta definición ha generado sub definiciones:

Arquitectura Norman Foster + Partners: define la arquitectura sostenible como la creación de edificios “que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil”.

Building Services Research and Information Association: definen la arquitectura sostenible Como “la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos”



7. EL IMPACTO EN LOS EDIFICIOS

El papel que desempeña los edificios y las ciudades es fundamental para la consecución del desarrollo sostenible. La vida útil de los edificios es larga y la de las ciudades aún más. A continuación se detallara la vida útil media de los diferentes elementos de la arquitectura:

- Acabados 10 años
- Instalaciones 20 años

- Edificios más de 50 años
- Infraestructura (carretera, ferrocarriles) más de 100 años
- Ciudades más de 500 años

Los edificios también son grandes consumidores de materia prima. El capital medioambiental invertido en ellos es enorme, al igual que su impacto en términos de residuos:

- Materiales: 60% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción (carreteras, edificios, etc)
- Energía: aproximadamente el 50% de la energía generada se utiliza para calentar, iluminar y ventilar edificios, y un 3% adicionales para construirlos.
- Agua: el 50% de agua utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos de los edificios.
- Tierra: el 80% de la mejor tierra cultivable que deja de utilizarse para la agricultura se utiliza para la construcción.
- Madera: el 60% de los productos madereros mundiales se dedican a la construcción de edificios y casi el 90% de las maderas duras.

8. LOS EDIFICIOS COMO FUENTE DE RIQUEZA.

Los arquitectos proyectan edificios que a su vez generan riqueza. Cada año la mitad de toda la formación de capital fijo representa a inversiones en edificios que, sumadas a los activos heredados de los inmuebles, representan aproximadamente el 75% de todas las riquezas del Reino Unido. El valor a largo plazo de un edificio depende de su capacidad de satisfacer las necesidades de los usuarios, de condiciones medioambientales variadas y de la evolución de las expectativas sobre la calidad del proyecto. Los edificios iluminados y ventilados de forma natural, los que utilizan fuente alternativa de energía, y los que resultan atractivos para los consumidores, posiblemente serán inversiones más sólidas que los que dependen demasiado de los combustibles fósiles o desoyen la necesidad humana de disfrutar de un estilo de vida saludable.

9. ECOLOGÍA, CONSUMO Y ARQUITECTURA

Durante los últimos 50 años, la esperanza media de vida en todo el mundo ha aumentado de 46 a 64 años, y la diferencia entre la longevidad media de los habitantes de los países desarrollados y de los países en vía de desarrollo ha disminuido de los 26 a 12 años. Cuanto más vivamos más consumimos y a edades avanzadas se

incrementa la dependencia de la calefacción, la iluminación y el transporte. La mayoría de las condiciones de vida, junto con el aumento de consumo de energía por personas en todo el mundo, ha acarreado un aumento de la población y de la esperanza de vida. Los hábitats creados por los arquitectos deben contribuir a satisfacer tanto las necesidades humanas como las de otras especies. La biodiversidad sin embargo es responsabilidad de todos: arquitectos, ingenieros, agricultores, políticos, etc. Los arquitectos pueden desempeñar un punto importante de tres maneras distintas:

- Pueden hacer que la creación de hábitats naturales sea una parte integrante del proyecto arquitectónico.
- Pueden seleccionar los materiales de construcción con sensibilidad ecológica.
- Pueden favorecer el contacto con la naturaleza.

10. ARQUITECTURA, INUNDACIONES Y AGRICULTURA

Las inundaciones catastróficas sufridas en Reino Unido, Italia, Camboya, Vietnam e India en el periodo 2000-2004, ponen en manifiesto la interacción entre la arquitectura y la agricultura. Como resultado del calentamiento global, las lluvias se han hecho más intensas, concentradas y erráticas. El proyecto de edificio y paisajes deben favorecer la absorción de las lluvias para reducir la presión sobre los sistemas pluviales y el drenaje. Las superficies duras deberían ser remplazadas por otras que actúen como esponja para absorber la humedad y después liberarla gradualmente. Una solución adecuada consiste en almacenar el agua de lluvia a través de canalizadores artificiales.

11. LA SOSTENIBILIDAD INCLUYE EN:

- El proyecto arquitectónico
- La construcción de los edificios
- La gestión de los edificios.

12. LA SOSTENIBILIDAD DESAFÍA LA VISIÓN FRAGMENTARIA

- Del proyecto de bajo consumo energético
- De la arquitectura artística y de alto consumo
- Del beneficio a costa de la sociedad o del medio ambiente

13. LA SOSTENIBILIDAD PROMUEVE

- Una visión ética del papel del arquitecto
- Un enfoque multidisciplinado

- Los valores comunitarios, sociales y culturales
- Un nuevo lenguaje estético para la arquitectura
- El pensamiento ecológico

CAPITULO III: EL PROYECTO SOSTENIBLE Y LA CONSTRUCCIÓN

1. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Busca obtener información sobre el impacto ecológico integral que produce un edificio durante su ciclo de vida útil. Estas herramientas no aportan soluciones, pero ayudan adoptar decisiones acertadas.

2. DEFINICIÓN BÁSICA DEL ACV.

El ACV identifica “los flujos de materiales, energía y residuos que genera un edificio durante toda su vida útil, de manera que el impacto ambiental pueda determinarse por adelantado”. Normalmente hay tres opciones al final de la vida útil de un edificio:

- Reutilización de las partes en una nueva construcción.
- Reciclaje del material.
- Derribo del edificio y vertido de los escombros en un vertedero controlado.

Es preferible reutilizar que reciclar y es preferible reciclar que eliminar.

3. OTRAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

- Sustainability Assessment Model (SAM): (Modelo DE evaluación sostenible), desarrollado por la empresa Inchferry Consulting y la University Of Aberdeen. Evalúa el proyecto durante la totalidad del ciclo de vida, agrupados en 4 apartados que hacen referencia a los tres principios básicos del desarrollo sostenible: la protección medio ambiental, el bienestar social y la prosperidad económica. Estos cuatro aportes engloban los siguientes aspectos:

- Aspecto del consumo de recursos. Permite elegir entre distintos materiales de construcción, entre distintas fuentes de energía y entre distintas formas de capital.
- Impacto medioambiental.
- Impacto social.
- Impacto económico.

El SAM permite visualizar los posibles impactos y hacer que el público entienda mejor lo que supone el desarrollo sostenible. También puede utilizarse para evaluar los impactos del desmantelamiento de un edificio, o para decidir entre su adaptación para

otros usos o su destrucción. También se puede evaluar la sostenibilidad de proyectos concretos, como edificios destinados al turismo, educación o la sanidad.

- Eco-Management and Audit Scheme (EMAS): (Plan de Ecogestión y Auditoría), pensados para medir el impacto ambiental de los edificios en la etapa de proyecto con los sistemas más amplios. Es el más utilizado por los arquitectos e ingenieros. No permite analizar el impacto ecológico de un proyecto concreto.

4. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTALES DE TIPOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Existen muchos instrumentos para evaluar tipos concretos de edificios y casi todos comparten una base común. Aunque en un principio se centraban en el ahorro energético, se han ampliado para abarcar una gran variedad de cuestiones medioambientales, ecológicas y de la salud.

- BREDEM: Diseñado para calcular el consumo de calefacción de distintas tipologías de vivienda, basándose en ganancias, pérdidas y tipos de calderas. Tiene en cuenta factores como la situación y la latitud, la capacidad de aislamiento (en muros u cubiertas), la estanquidad, la superficie de ventanas y la orientación. Herramienta para el proyecto energético.
- BREEAM: Utilizado con mayor frecuencia por los proyectistas británicos para edificios de oficinas y de otros tipos. Es exhaustivo pero fácil de usar y se basa en una tabla de puntuación que permite comparar distintas estrategias de proyectos previstos a la construcción.
- SEAM: diseñada para los centros escolares. Otorga una diferente puntuación a los diferentes aspectos desde el consumo de energía hasta el ahorro del agua, el origen de la madera empleada y el reciclaje.

5. ANÁLISIS DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

A lo largo de la vida útil de un edificio, los materiales utilizados representan el 10% de la energía total consumida por el uso del edificio. Sin embargo este concepto tiene para poner de manifiesto el elevado costo energético que conlleva el transporte de materiales voluminosos (piedra, áridos, ladrillo u hormigón), y el procesamiento de algunos materiales ligeros (aluminio). Tres principios importantes pueden derivarse del concepto de energía incorporada:

- **Aprovisionamiento local de los materiales pesados:** Las piedras, los áridos, el ladrillo, etc, deben obtenerse de canteras o fabricantes situados cerca de la obra, u obtenerse dentro de un radio razonable (10km).
- **Aprovechamiento global de los materiales ligeros:** durante su vida, los materiales ligeros también cumplen una función energética muy importante que reduce su carga de energía incorporada.
- **Potencial de reciclaje. El análisis del ciclo de vida (ACV):** se debe actuar de dos maneras: en primer lugar garantizar que el potencial de reutilización y reciclaje incluya en la selección inicial de los materiales por parte de los proyectistas y en segundo lugar, garantizar que toda energía incorporada residual sea extraída antes de que el material se deposite en un vertedero.

6. CARACTERÍSTICAS DE LA SOSTENIBILIDAD

- Los seres humanos y la naturaleza estamos atrapados en un sistema dinámico y asimétrico.
- La sociedad humana nunca ha sido sostenible.
- La naturaleza de lo no sostenible cambia constantemente.
- La complejidad de lo sostenible constituye un obstáculo para el progreso
- La sociedad humana vive del “capital” del planeta, no de sus “intereses”
- Las decisiones políticas se adoptan a corto plazo, los sistemas naturales funcionan a largo plazo.
- Los daños causados a corto plazo requieren un largo periodo de recuperación.

7. LAS CUATRO “ERRES”: REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR Y REHABILITAR

- **Reducir:** la sociedad debe reducir la demanda de recursos no renovables, como los combustibles fósiles, el agua, los minerales, el suelo agrícola o los depósitos geológicos. La reducción de recursos conlleva mayores reservas para las generaciones futuras y nos da más tiempo para encontrar recursos alternativos.
- **Reutilizar:** un edificio construido se convierte en un activo fijo. Aunque la reutilización de todo el edificio no sea posible, los elementos constructivos que lo conforman deberían estar pensados para posibilitar su reutilización.

Las siguientes cualidades aumentan la posibilidad de reutilizar:

- Aprovechamiento de la luz y la ventilación natural.
- Acceso a infraestructuras (transporte público, servicios, etc).

- Ausencia de materiales tóxicos.
- Calidad de la construcción preferiblemente con materiales naturales.
- Interés y carácter de los espacios.
- Acceso a fuentes de energía renovable (solar, eólica)

Naturalmente algunos edificios disponen de mayores prestaciones que otros pero la tarea del proyectista es crear una estructura cuyas características inherentes hagan posible su reutilización.

La reutilización conlleva también la recuperación de elementos constructivos como las vigas metálicas, madera, ladrillo, etc, para su utilización en otros edificios.

- **Reciclar:** se basa en la recuperación de la fracción útil de un material mediante su extracción y reprocesamiento en el caso del aluminio. Comparado con la reutilización, el reciclaje emplea más energía al transformar el material pero es preferible su pérdida total. El reciclaje conlleva habitualmente la extracción de energía de un material y a separación de sus partes para su futura reutilización.

- **Rehabilitar:** la mitad de la población humana habitan en ciudades. Las áreas urbanas son una de las principales fuentes de contaminación atmosféricas y por consiguiente suponen un riesgo cada vez mayor para la salud humana. La calidad de aire en las zonas urbanas también puede mejorarse plantando árboles, pues depuran el aire, modifican el clima y proporcionan sombra.

La acción conjunta de la arquitectura, el paisajismo y el urbanismo pueden ayudar a rescatar a las ciudades de la contaminación, el caos y la alineación.

8. LOS EDIFICIOS, LA SALUD Y LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La OMS define la salud, como “un estado de completo bienestar físico, mental y social”. Los edificios contribuyen a este estado y, por tanto, ejercen un profundo impacto sobre la calidad de vida.

La salud constituye un vector emergente del proyecto arquitectónico. Sin embargo el compromiso de la arquitectura con la sostenibilidad ha surgido una nueva filosofía que trata de equilibrar la eficiencia energética y la salud humana. La salud supone un cierto grado de confort, pero el confort por sí solo no garantiza un ambiente saludable para vivir o trabajar.

Un ambiente saludable es siempre:

- Confortable.
- Libre de contaminación
- Estimulante y sensible a las necesidades humanas.

Los ambientes saludables suelen trabajar con la iluminación, la ventilación y los materiales naturales.

Un ambiente adecuado no solo debe ser natural, sino también sencillo.

9. MATERIALES SALUDABLES

- Productos derivados de tierra: los productos más habituales son los adobes, los ladrillos cocidos al sol y los morteros de arcilla o los enlucidos.
- Piedra.
- Madera
- Morteros de cal.
- Aislantes orgánicos.
- Pinturas de agua.

CAPITULO IV: SOLUCIONES DE PROYECTO

1. ESPACIO, TIEMPO Y SOSTENIBILIDAD

Como hemos visto sin duda la sostenibilidad tiene una dimensión social Y estética, y la función de la tecnología es servir de puente entre ambas., compaginando mejora social y armonía ecológica. De este acuerdo surgirá un nuevo orden arquitectónico, con nuevas tipologías para todo tipo de edificios y para equiparlos. Se trata en definitiva, de un nuevo paradigma arquitectónico que reconciliara finalmente el hábitat humano y la naturaleza.

Solo mediante la tecnología podrá lograrse una arquitectura sostenible. Las aplicaciones de las células solares, las fachadas inteligentes, las envolventes transparentes, la masa térmica y la ventilación natural están siendo investigadas y puestas a prueba de manera exhaustiva por los proyectistas

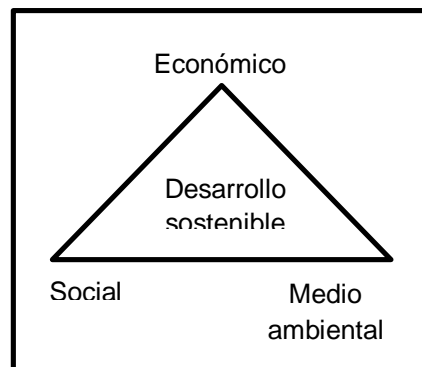
La sostenibilidad abarca todos los aspectos de un edificio: planta, sección y detalles de construcción. La tecnología es la piedra angular de la construcción sostenible, al igual que el urbanismo lo es de las ciudades sostenibles.

2. LA SOSTENIBILIDAD COMO INDICADOR CLAVE DE CALIDAD.

La sostenibilidad no es algo independiente del proyecto, sino un objetivo más al que debe aspirar el arquitecto. Como la calidad de un proyecto depende de los recursos disponibles, el objetivo del proyecto sostenible debe ser generar más valor durante un periodo más largo de tiempo y utilizando los recursos existentes. Al fin y al cabo, un proyecto no es sostenible desde el punto de vista económico si no cumple su función

con eficacia: desde el medioambiental si la construcción no es duradera, y desde lo social si los usuarios no la disfrutan.

Las herramientas que evalúan el rendimiento de un proyecto deben tener en cuenta los impactos sobre los recursos actuales y su posible escasez en el futuro. La adecuación de un edificio a su función puede variar en el futuro con el cambio climático y a medida que ciertos recursos comienzan a escasear.



3. PROMOVER EL PROYECTO SOSTENIBLE

Las reglas que debemos de seguir para optimizar y flexibilizar la nueva generación de edificios son las siguientes:

- Aplicación de los principios ecológicos desde el principio.
- Vitar la exclusividad funcional.
- Priorizar la luz diurna y la ventilación natural.
- Abogar por la simplicidad funcional del proyecto.
- Perseguir la máxima durabilidad.
- Maximizar el acceso a la energía renovable.
- Prever la posibilidad de sustitución de las partes.

4. APRENDER DE LA ARQUITECTURA POPULAR

La arquitectura tradicional de todo el mundo es un recurso que puede ayudarnos a comprender los principios del proyecto y la construcción sostenible. Los edificios de arquitectura popular se construyen con materiales procedentes del entorno, utilizan fuentes de energía local, y en muchos casos, renovables, y adoptan prácticas constructivas que fomentan el reciclaje y el respeto por la naturaleza.

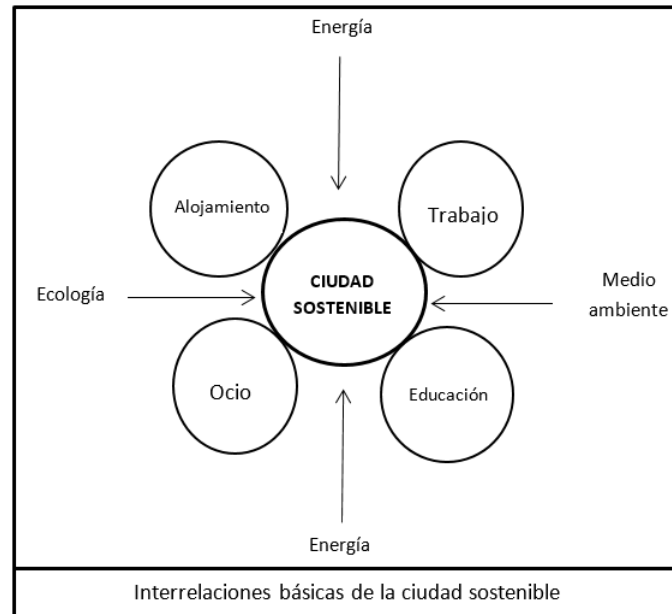
Dejando de lado el interés histórico de pueblos y construcciones rurales, los principios que se pueden aprender de ellos se detallan a continuación:

- **Energía:** la mayor parte de la energía necesaria para calentar, iluminar o ventilar los edificios de arquitectura popular provienen de fuentes locales. Es muy probable que características de la arquitectura popular como la orientación, el tipo de planta y la distribución de ventanas, puertas y chimeneas, hayan sido determinantes por cuestiones energéticas. Las variaciones regionales reflejan diferencias en las fuentes de energía disponibles y estrategias energéticas. . el estudio de estas variaciones pueden proporcionarnos nuevos puntos de vista sobre el proyecto energético del futuro.
- **Materiales de construcción:** la arquitectura popular normalmente emplea materiales de construcción de procedencia local, que son extraídos directamente del terreno o de los bosques, o transformados a través de la cocción. El primer grupo incluye la piedra y la madera, y el segundo grupo los ladrillos y la cerámica. La construcción tradicional consiste habitualmente en una combinación de materiales sin tratar y materiales elaborados.
- **Los oficios locales:** los oficios tradicionales tienen un significado constructivo y simbólico. Alrededor de la arquitectura popular de todo el mundo han surgido tradiciones que les confieren una identidad propia.
- La reutilización de los materiales de construcción es otra característica de la arquitectura popular. Los edificios nuevos suelen incorporar parte de los edificios más antiguos, ya sean elementos estructurales, materiales de revestimiento o parte de obra. Uno de cada ocho edificios podrían estar contruidos con materiales reciclados o residuos.

5. EL DISEÑO DEL MICRO CLIMA

A medida que la densidad y la complejidad de uso y forma se propiedad aumenta, también es mayor la necesidad de adoptar medidas integradoras que combinen el urbanismo, el paisajismo, los transportes y la arquitectura.

El urbanismo puede diseñar espacios que favorezcan la sociabilidad a través de un sistema claro de volúmenes cerrados, prolijamente enlazados mediante calles, callejuelas y senderos. Plantas, bancos y pavimentos atractivos califican y dignifican estos lugares. El urbanismo de calidad puede contribuir a la creación de lugares mediante el establecimiento de focos y áreas animadas. Así como a través de la articulación del espacio público por medio de proyectos innovadores y edificios singulares, la variedad de lugar requiere una masa crítica de gente, paisaje y actividad.



3.1.5 TESIS: SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN APLICADA AL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS INSTITUCIONALES EN LA REGIÓN.

UNIVERSIDAD: Universidad Pontificia Boliviana

AUTORES: Bach. Jerson A. Orostegui Jaimes

Bach. Manuel A. Zapata Barroso

ASESOR: Ing. Aldemar Remolina Millán

AÑO: Febrero 2010

DESCRIPCION DEL TEMA:

Esta tesis se basa en tres capítulos:

PRIMER CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Construcción tradicional

La construcción comprende un conjunto de técnicas, materiales, procesos, artes y oficios aplicados necesarios para constituir edificios u obras públicas. Para ello se debe tener en cuenta las propiedades del terreno y de los materiales de construcción, los condicionantes de los diferentes procesos o técnicas aplicadas a cada parte de la obra, así como las condiciones estructurales y ambientales a las que se ve expuesto el edificio a lo largo de su vida útil.

La construcción tradicional aporta negativos al medio ambiente pues durante el desarrollo de un proyecto la contaminación y los daños al medio ambiente son evidentes, repercutiendo en la salud de sus habitantes.

Construcción sostenible

Busca el ahorro de energía y de recursos naturales de tal manera que no sea perjudicial con el medio ambiente, abarca no solo la adecuada elección de materiales y procesos constructivos, sino también el entorno urbano y al desarrollo del mismo. Su objetivo de la construcción sostenible es promover el desarrollo del sector y la responsabilidad social y ambiental de sus agremiados mediante una gestión enfocada al conocimiento.

Requerimientos de la construcción sostenible

En este punto habla de criterios básico que nos permitirán fijar objetivos que sea posible analizar y medir tanto al inicio del proceso como a lo largo de la vida útil de los edificios:

- ✓ Grado de ocupación del terreno
- ✓ Aportación al campo climático
- ✓ Variación del ciclo natural del agua
- ✓ Modificación del ciclo de los materiales
- ✓ Calidad de espacios habitables.

Estos criterios deben ser puestos mediante parámetros que definan una adecuada actuación constructiva sostenible. La consecución de los mismos se debe llevar a cabo mediante acciones concretas que influirán en uno o varios de los puntos que se enumeran a continuación:

- ✓ Correcta integración en el ambiente físico
- ✓ Adecuada elección de materiales y procesos.
- ✓ Gestión eficiente del agua y la energía.
- ✓ Planificación y control de la generación de residuos.
- ✓ Creación de atmósfera interior saludable.
- ✓ Eficiencia calidad_ costo.

Organizaciones promotoras de la construcción sostenible

• Sistema LEED (liderazgo en energía y diseño ambiental)

Certificado estadounidense promueve 6 estándares ambientales para la construcción:

- ✓ Sitio sustentable
- ✓ Eficiencia del agua
- ✓ Energía y atmosfera
- ✓ Materiales y recursos
- ✓ Calidad del medio ambiente interior

- ✓ Innovación y diseño.

También contiene requerimientos de calificación para los diferentes proyectos que quieren ser calificados como proyectos sostenibles, estos requerimientos son:

- ✓ La reutilización de edificaciones.
- ✓ Reutilización de elementos no estructurales.
- ✓ Manejo de residuos sólidos durante la construcción.
- ✓ Reutilización de materiales.
- ✓ Madera certificada.
- ✓ Materiales con contenido reciclado.
- ✓ Materiales regionales.
- ✓ Materiales rápidamente renovables.
- ✓ Calidad interior ambiental.
- ✓ Control del tabaco en interiores.

SEGUNDO CAPITULO: ANÁLISIS ENTRE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE Y CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL

Se estima que a nivel mundial, los edificios consumen el 17% del agua potable, el 25% de la madera cultivada y entre 30% y 40% de la energía. Además se calcula que emiten alrededor de la tercera parte de las emisiones de CO₂ y dos quintas partes de los desechos sólidos, según WorldGBC, McGraw Hill, 2008.

Es por esto, como alternativa para reducir las emisiones y ahorrar recursos naturales, así como para mejorar la calidad de vida de quienes utilizan los sistemas de construcción sostenible, la tendencia en el mundo es hacia la construcción verde o sostenible.

La construcción sostenible implica romper esquemas, puesto que no tiene como objeto único la creación de espacios habitables, sino que además pretende generar calidad en la construcción de edificaciones y uso de la misma, tomando en cuenta la dimensión social de la ciudad y la comunidad.

Ventajas de la construcción sostenible

Los edificios con certificado LEED tienen, por lo menos, 30% de ahorro de energía, 35% de carbono, entre 30% y 50% de agua y entre 50% - 90% de costos de desechos; estos sin contar la mejora en la salud y la productividad de los empleados.

Beneficios para el ambiente de una construcción sostenible:

- ✓ Mejora y protege los ecosistemas y la biodiversidad.
- ✓ Mejora la calidad del aire y del agua.

- ✓ Reduce la cantidad de desechos sólidos.
- ✓ Conserva los recursos naturales.
- ✓ Obtención de proyectos optimizados.

Beneficios económicos de la construcción sostenible:

- ✓ Reducir costos de operación.
- ✓ Aumentar el valor del inmueble.
- ✓ Aumentar la productividad y satisfacción de los empleados.
- ✓ Símbolo de responsabilidad social y ambiental de la empresa.

Sectores que se mejoran con la certificación del proyecto

- ✓ Terreno sostenible.
- ✓ Ahorro en el consumo del agua.
- ✓ Eficiencia en el uso de la energía.
- ✓ Selección de recursos y materiales.
- ✓ Calidad del aire interior.

Análisis de las barreras para implementar el sistema de construcción sostenible

Teniendo en cuenta las características, ventajas y desventajas del sistema de construcción sostenible se puede determinar que los factores que impiden la aplicación del mismo son:

- ✓ Ausencia de conocimiento de los sistemas de construcción sostenible.
- ✓ Falta de tecnologías estandarizadas para la implementación de sistemas de construcción sostenible.
- ✓ Tipo de requerimientos que por estar en pro del medio ambiente, exige inversiones económicas que muchos empresarios no están dispuestos a asumir, sin tener en cuenta que esta inversión a mediano o largo plazo se les habrá de convertir en un ahorro e ingreso económico, además de contribuir en el medio ambiente, la salud pública y el desarrollo tecnológico.
- ✓ Poco personal capacitado que puede orientar a los empresarios en estos nuevos sistemas.

Posibles soluciones

- ✓ Desarrollar actividades haciendo uso de todos los medios de comunicación que con el fin de difundir los sistemas de construcción sostenible.
- ✓ Realizar campañas de los beneficios de la aplicación de sistemas de construcción sostenible.
- ✓ Fomentar el estudio de estos sistemas.

- ✓ Impulsar tecnologías que faciliten la implementación de los sistemas de construcción sostenible.

TERCER CAPÍTULO: INVENTARIO DE RECURSOS Y TECNOLOGÍAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN LA REGIÓN

Tecnologías en el país

En Colombia se tienen los siguientes ejemplos:

- ✓ Uso de las energías alternativas
- ✓ Sitios suelos y ubicación de las construcciones.
- ✓ La iluminación natural y vistas.
- ✓ Tecnologías para el manejo de aguas residuales.
- ✓ Ahorro de agua potable.
- ✓ El manejo de residuos sólidos.
- ✓ La reducción del traslado de materiales.
- ✓ El uso de recursos renovables.
- ✓ El control de la calidad del aire.
- ✓ Sistemas de pisos.

Inventario de recursos

Las nuevas tecnologías para sistemas de construcción sostenible se basa en el uso de materiales con menos impacto ambiental, en la reducción de la cantidad de materiales necesarios y manejo de residuos. En la actualidad son utilizados los siguientes materiales y recursos:

- ✓ Bombilla ahorradora de energía
- ✓ Paneles solares
- ✓ Vidrio laminado
- ✓ Sistema de control solar pasivo
- ✓ Orinales secos.
- ✓ Lava manos ahorradores de agua
- ✓ Griferías anti vandálicas.
- ✓ Inodoro ahorrador de agua
- ✓ Sensores de iluminación.
- ✓ Trampa de grasas con rejilla.
- ✓ Sensores electrónicos (detectores de movimiento).

- ✓ Techo verde.
- ✓ Tecnologías para el ahorro de agua potable.

3.1.6 INFORME: DIEZ PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

AUTOR: O'R Sustainable Strategies, Atelier O'reilly Architecture & Partiners

Este artículo hace una mención introductoria de las conceptualizaciones básicas de:

- ¿Qué es Construcción sostenible?
- Características básicas de los Edificios Sostenibles
- Construcción civil y economía sustentable
- ¿Existe un patrón único para una Construcción sustentable?
- ¿Cómo identificar y clasificar obras sostenibles?
- Certificación y Sellos Verdes
- ¿Cómo se hace la certificación?

La herramienta básica para la identificación del estado y de las necesidades generales de una obra que pretende ser sostenible es el Análisis de Ciclo de Vida, la cual considera:

- “La relación entre la edificación y el entorno: requisitos para definición del local de implantación de la obra; abastecimiento (agua y energía); destinación de residuos (generados por los procesos constructivos y por las actividades de sus usuarios); polientes generados.
- La relación entre la edificación y ella misma: planificación, proyecto y bioclimática, ejecución, procesos constructivos, materiales utilizados en la construcción.
- La relación entre la edificación y el hombre: satisfacción de las necesidades básicas de ergonomía, especificidades, uso, desarrollo de sus actividades y emisión de agentes patógenos al ser humano.”

Una vez que se tiene claro el panorama de la conceptualización se da paso a su tema central: Diez Pasos para la Construcción Sostenible.

Hay diez pasos principales para una construcción sustentable, que pueden ser listados de la siguiente manera:

1. Planificación Sustentable de la Obra: Planificación Sustentable es la más importante etapa de la obra amiga del medio ambiente. A partir de él serán decididas todas las intervenciones que podrán integrar la obra en el medio ambiente o resultar en daños en corto, medio y largo plazos.

2. Aprovechamiento pasivo de los recursos naturales: Objetivos: Aprovechar los recursos naturales que afectan directamente sobre el edificio - como sol, viento, vegetación, humedad, temperatura, para obtener, confort lumínico, térmico y acústico naturales y promover un ahorro en energía con la instalación de sistemas de refrigeración y calefacción dimensionados llevándose en consideración los sistemas naturales desarrollados como estrategias en el proyecto.

3. Eficiencia energética: Objetivos: Conservación y ahorro energético; generación de la propia energía consumida o parte de ella por fuentes renovables; control de emisiones electromagnéticas; control del calor generado en el ambiente construido y en el entorno.

4. Gestión y ahorro del agua: Objetivos: Reducir y controlar el consumo del agua suministrado por la concesionaria u obtenido junto a las fuentes naturales (pozos, pozos artesianos, nacientes, otros); no contaminar el agua y cuerpos receptores; aprovechar las fuentes disponibles; tratar aguas grises y negras y reaprovecharlas en el edificio; reducir necesidad de tratamiento de efluentes por el poder público; aprovechar parte del agua pluvial disponible.

5. Gestión de los residuos: Objetivos: Crear área para disposición de los residuos generados por los propios habitantes/usuarios; reducir generación de residuos; reducir emisión de residuos orgánicos para procesamiento por el Poder Público o concesionarias; incentivar la reciclaje de residuos secos o húmedos.

6. Calidad del aire y del ambiente interior: Objetivos: Crear un ambiente interior saludable a los seres vivos; identificar poluentes internos en el edificio (agua, aire, temperatura, humedad, materiales); evitar o controlar su entrada y actuación nociva sobre la salud y bienestar de los individuos.

7. Conforto térmico-acústico: Objetivos: Promover sensación de bienestar físico y psíquico cuanto a la temperatura y sonoridad, a través de recursos naturales, elementos

de proyecto, elementos de aislamiento, paisajismo, climatización y dispositivos electrónicos y artificiales de bajo impacto ambiental.

8. Uso racional de materiales: Objetivos: Racionalizar el uso de materiales de construcción tradicionales y aquellos cuya producción y uso acarrearán problemas para el medioambiente o que son sospechosos de afectar la salud humana.

9. Uso de productos y tecnologías ambientalmente amigables: Objetivos: Prever en la obra uso máximo de productos y tecnologías amigas del medio ambiente que atiendan los siguientes puntos:

- **Ecología** – aplicación de materiales cuya producción y uso causen más pequeño impacto sobre el medio ambiente y salud humana, con preservación de los recursos naturales;
- **Salud y bien estar** – uso de materiales saludables, que no permitan la instalación y proliferación de hongos, bacterias y microorganismos, y contribuyan para el confort térmico-acústico de la edificación y para la sensación de bienestar del habitante/usuario.
- **Economía** – reducción de costes, racionalización de procesos constructivos, menos gastos en la obra y pérdidas; contribuir para el desarrollo sustentable de la industria de la construcción civil

10. Reciclaje de los residuos de demolición y construcción: Objetivo: El reciclaje presenta grandes atractivos frente a la utilización de materias primas naturales. La gran ventaja es que soluciona a un mismo tiempo la eliminación de unos materiales de deshecho y que, mediante el aprovechamiento de estos residuos para obtener una nueva materia prima (árido), se reduce la cantidad de recursos naturales primarios a extraer.

Una visión general sobre el reciclaje de residuos de demolición y construcción.

3.2 BASE TEÓRICA

3.2.1 EQUIPAMIENTO COMUNAL

“Ciudades saludables/Comunidades saludables provee un marco filosófico para la aplicación de un proceso participativo e incluyente encaminado a elevar la calidad de vida para todos, y crear una verdadera comunidad saludable.”¹

La salud de una comunidad es el resultado de un gran número de factores, a menudo entrelazados, que abarcan los determinantes sociales, económicos, políticos, físicos y medioambientales. Al tratar estos determinantes nos generará ambientes de paz, una buena educación, suficiente valor nutritivo a los residentes, mejor ingreso económico, un ecosistema estable, recursos sostenibles, justicia social e igualdad. Pero todo será posible si participan en conjunto no solo los residentes sino también algunos agentes gubernamentales locales y funcionarios, a aquellos que se ven afectados por el (los) problema(s), los que administran y ejecutan la iniciativa, aquellas organizaciones que se espera que trabajen juntas y los líderes de opinión.

Aunque no hay un procedimiento paso a paso para una iniciativa de Ciudades saludables/Comunidades saludables, tanto el contenido como la estructura del proceso dependen de las necesidades de la comunidad y, particularmente, de las decisiones de ella.

Es por ello que para crear una comunidad es necesario reunir a las personas para que se conozcan y puedan interactuar entre ellas sin tener en cuenta su raza, cultura, religión, etc.

“Los lugares apropiados para la interacción son espacios que hacen que personas de áreas y entornos diferentes deseen estar allí. Para que ello ocurra, estos espacios necesitan reunir cuatro características básicas”:²

- Debe haber un motivo para que las personas vayan.
- Debe haber un motivo para que las personas deseen quedarse.
- Las personas deben sentirse seguras y cómodas allí.
- El espacio debe ser acogedor y accesible para todos.

¹ Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional, Caja de Herramientas Comunitarias. Capítulo 2, sección 3. 1994.

² Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional, Caja de Herramientas Comunitarias. Capítulo 26, sección 8. 1994.

Estos espacios pueden ser: “Plazas y parques, edificios públicos y sus alrededores, calles peatonales, bulevares, mercados y centros comerciales, transporte público, parques, senderos para bicicletas y caminatas, teatros, estadios deportivos, museos y otros lugares donde las personas se reúnen por entretenimiento o diversión, escuelas, universidades y campus universitarios”³. Estos espacios son adecuados porque generan situaciones de reunión, campañas, discursos, festivales, ceremonias, tomar el té, comprar, observar al rededor, caminar acompañado, jugar o simplemente la sensación de conversar.

Es una ventaja poder realizar estos lugares de encuentro ya que permiten no sólo la interacción, sino el entretenimiento, el aprendizaje transcultural, la armonía entre los pobladores y el orgullo por la comunidad, generándose debido al proceso de participación de la comunidad, a la iniciativa de desarrollo económico, a la seguridad y comodidad en el lugar.

Las instalaciones comunitarias y parques son importantes para la vida y el bienestar de las comunidades sobre todo que estos servicios unen a los residentes y de hecho ayudan a crear el sentimiento de comunidad que define un lugar.

Para la mejora de estas instalaciones comunitarias se debe “determinar lo que la comunidad necesita y desea, y trabajar para proporcionarle las instalaciones que elevarán la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de todos”.⁴

3.2.1.1 DEFINICIÓN

Según el Plan Regulador Comunal de la Pintana⁵ “El equipamiento es parte del soporte de actuaciones, orientado esencialmente a satisfacer los requerimientos complementarios a la residencia y actividades productivas, por lo que resulta importante para el análisis su distribución dentro del territorio y su capacidad de cobertura o escala de atención en relación a la población potencial que le demandaría.”

³ Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional, Caja de Herramientas Comunitarias. Capítulo 26, sección 8. 1994.

⁴ Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional, Caja de Herramientas Comunitarias. Capítulo 26, sección 6. 1994.

⁵ Municipalidad de la Pintana, Plan Regulador Comunal de La Pintana – Estudio de Equipamiento Comunal y Áreas Verdes. Pag. X. Junio 2008.

Según la Ampliación del Reglamento que regula la Urbanización y Construcción de vivienda de Interés Social de la Municipalidad de Guatemala⁶ las “ÁREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO, Son los espacios destinados a las actividades y los servicios de la población, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, está conformada por: área deportiva, áreas verdes, escuelas, centro de salud, centro social y otras necesidades urbanas de la población que requieran tierra o edificaciones”.

Las áreas de Equipamiento Urbano se dividen en:

“ÁREAS DE EQUIPAMIENTO BÁSICO: Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación

ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO: Son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales, como servicios, salud y comercio”.

“El equipamiento complementario se desarrollará en forma concentrada.

Se entiende por CENTRO COMUNAL: Al sector conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y el área donde se concentran los principales edificios de uso comunal, tales como: Salón comunal, puesto de salud, guardería, bomberos, administración comunal y otras edificaciones públicas de uso colectivo”⁷.

Según el Decreto 190 de Bogotá D.C.⁸ “El Sistema de Equipamientos es el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer a los ciudadanos del Distrito Capital de los servicios sociales de cultura, seguridad y justicia, comunales, bienestar social, educación, salud, culto, deportivos, recreativos y de bienestar social, para mejorar los índices de seguridad humana a las distintas escalas de atención, en la perspectiva de consolidar la ciudad como centro de una red regional de ciudades, buscando desconcentrar servicios que pueden ser prestados a menores costos en las otras ciudades de la región.

Este sistema busca organizar los servicios sociales atendidos por entidades públicas, privadas o mixtas”.

⁶ Municipalidad de Guatemala, Ampliación del Reglamento que regula la Urbanización y Construcción de vivienda de Interés Social. Artículo 58. Febrero 1989.

⁷ Municipalidad de Guatemala, Ampliación del Reglamento que regula la Urbanización y Construcción de vivienda de Interés Social. Artículo 61. Febrero 1989.

⁸ Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190 DE 2004. Colombia, Junio 2004. Art. 230.

Se entiende por EQUIPAMIENTO COMUNAL a espacios o edificaciones complementarias a la vivienda, desarrollados en las áreas de usos comunales, destinados a las actividades y los servicios de la población.

Entonces podemos definir que un COMPLEJO COMUNAL es un conjunto de equipamientos comunales centralizados, conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y que satisface las necesidades de la población, buscando mejorar la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la población demandante.

3.2.1.2 CLASIFICACIÓN

“Los equipamientos se clasifican según la naturaleza de sus funciones, en cuatro subgrupos:”⁹

A. EQUIPAMIENTO COLECTIVO

Agrupar los equipamientos relacionados directamente con la actividad residencial y con la seguridad humana. Se clasifican en cinco sectores:

a) Educación

Equipamientos destinados a la formación intelectual, la capacitación y la preparación de los individuos para su integración a la sociedad. Agrupa, entre otros, las instituciones educativas para preescolar, primaria, secundaria básica y media, centros de educación para adultos, de educación especial, de investigación, de capacitación ocupacional, de formación artística, de capacitación técnica, instituciones de educación superior.

b) Cultura.

Espacios, edificaciones y dotaciones destinados a las actividades culturales, custodia, transmisión y conservación del conocimiento, fomento y difusión de la cultura y fortalecimiento y desarrollo de las relaciones y las creencias y los fundamentos de la vida en sociedad. Agrupa, entre otros, los teatros, auditorios, centros cívicos, bibliotecas, archivos, centros culturales y museos. Se autoriza el uso temporal del espacio público en actividades promovidas por el Instituto Distrital de Cultura y Turismo.

⁹ Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190 DE 2004. Colombia, Junio 2004. Art. 233.

c) Salud.

Equipamientos destinados a la administración y a la prestación de servicios de salud de promoción, protección específica, detección precoz, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Está compuesto por las instituciones prestadoras de servicios de salud privadas, de todos los niveles de complejidad y categorías, así como las públicas (Empresas Sociales del Estado) de orden Distrital, Departamental o Nacional, con sus respectivos puntos de atención: Unidades Básicas de Atención en Salud (UBAS),

Unidades Primarias de Atención en Salud (UPAS), Centros de atención Médica Inmediata (CAMI), clínicas y hospitales de I, II y III nivel de atención.

Bajo esta categoría se incluyen las sedes administrativas de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y las Empresas Sociales del Estado. Así mismo, incluye las centrales de afiliación y/o autorización de las administradoras de planes de beneficios (Empresas Promotoras de Salud y Administradoras de Régimen Subsidiado).

d) Bienestar Social.

Edificaciones y dotaciones destinadas al desarrollo y la promoción del bienestar social, con actividades de información, orientación y prestaciones de servicios a grupos sociales específicos, como familia, infancia, orfandad, tercera edad, discapacitados y grupos marginales. Agrupa, entre otros, los hogares para la tercera edad, los hogares de paso para habitantes de la calle, las casas vecinales, los salones comunales, los jardines comunitarios, los centros de atención integral al menor en alto riesgo y los centros de desarrollo comunitario.

e) Culto.

Equipamientos destinados a la práctica de los diferentes cultos y a los equipamientos de congregaciones y formación religiosa. Agrupa, entre otros, Catedrales, Seminarios, Conventos, Centros de Culto, Iglesias y Parroquias.

B. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO:

Áreas, edificaciones y dotaciones destinadas a la práctica del ejercicio físico, al deporte de alto rendimiento, a la exhibición y a la competencia de actividades deportivas en los medios aficionados y profesionales, así como los espectáculos con propósito recreativo.

Agrupar, entre otros, los estadios, coliseos, polideportivos, clubes deportivos, Clubes campestres deportivos y recreativos, hipódromos, autódromos, piscinas, clubes privados e instalaciones privadas que contemplen el deporte como actividad central.

C. PARQUES:

D. SERVICIOS URBANOS BÁSICOS:

Equipamientos destinados a la prestación de servicios administrativos y atención a los ciudadanos. Se clasifican así:

a) Seguridad Ciudadana:

Instalaciones destinadas a alojar instituciones dedicadas a la salvaguarda de las personas y de los bienes. Incluye, entre otros, Centros de Atención Inmediata, Estaciones de Policía, Bomberos y Defensa Civil.

b) Defensa y Justicia:

Áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas a la defensa y protección civil, acuartelamiento, entrenamiento y operación de los cuerpos armados del Estado, centros de reclusión, penitenciarías, cárceles y centros de rehabilitación.

c) Abastecimiento de Alimentos y Seguridad Alimentaria:

Áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas al depósito y comercialización de alimentos. Agrupa, entre otros, las centrales de abastos y plazas de mercado.

d) Recintos FERIALES

Instalaciones especializadas para la exhibición y difusión transitoria de productos.

e) Cementerios y Servicios Funerarios:

Áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas a la cremación, inhumación o enterramiento de los muertos y a los servicios de velación. Agrupa morgues, cementerios y funerarias.

f) Servicios de la Administración Pública:

Áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas a las actividades administrativas de todos los niveles. Agrupa, entre otros, las sedes de las diferentes entidades administrativas del Estado, representaciones diplomáticas, sedes de organismos

internacionales, oficinas de entidades administradoras de servicios públicos y administraciones locales.

g) Servicios de atención de usuarios de servicios públicos domiciliarios:

Dotaciones relacionadas con los diferentes equipamientos, destinados a la atención de los usuarios en los servicios de comercialización y atención de quejas y reclamos. El plan para este dotacional puede incorporarse al plan maestro del respectivo servicio público.

3.2.1.3 ESCALAS

“Los equipamientos urbanos se clasifican de acuerdo a su cubrimiento en las siguientes escalas”:¹⁰

A. METROPOLITANA:

Comprenden aquellos equipamientos que prestan servicios a todo el Distrito Capital y a la región y son por lo general causantes de alto impacto urbano y social.

B. URBANA:

Comprende los equipamientos que por su magnitud, utilización, grado de especialización, preeminencia institucional, alto impacto urbanístico, o requerimientos en materia de servicios y obras de infraestructura, ejercen su influencia urbanística a un amplio territorio de la ciudad y generan alto impacto urbano y social.

C. ZONAL:

Corresponde a los equipamientos que prestan servicios especializados a la población de zonas urbanas generalmente más extensas y complejas que el barrio o grupo reducido y homogéneo de barrios.

Debido al tipo de servicios y a la magnitud se consideran de mediano impacto urbano y social, por cuanto se desarrollan en edificaciones especializadas, generan afluencia de usuarios concentrada en ciertos días u horas y durante horarios especiales, requieren zonas de estacionamiento, pueden generar tráfico y congestión y propician la aparición o el desarrollo de usos complementarios en el área de influencia inmediata.

¹⁰ Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190 DE 2004. Colombia, Junio 2004. Art. 234.

D. VECINAL:

Corresponde a los equipamientos de primera necesidad y cobertura barrial que atienden a la comunidad de residentes y trabajadores de su área de influencia inmediata. Se consideran de bajo impacto urbanístico y alto impacto social por cuanto se desarrollan en establecimientos de magnitud reducida, no generan tráfico ni congestión notoria ni ruidos ni afluentes contaminantes y no propician el desarrollo significativo de usos complementarios.

3.2.1.4 INTERPRETACIÓN APLICATIVA AL COMPLEJO COMUNAL

COMPLEJO COMUNAL es un conjunto de equipamientos comunales centralizados, conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y que satisface las necesidades de la población, buscando mejorar la calidad de vida – social, intelectual, cultural, económica, política y psicológica de la población demandante.

Para nuestro Complejo Comunal en el Centro Poblado La Aviación del Distrito de Cayaltí de acuerdo a lo estudiado se considerará de una ESCALA VECINAL y estará conformado por EQUIPAMIENTO COLECTIVO (Educación, Cultura, Salud, Bienestar social y Culto), EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO y PARQUE.

3.2.2 SOSTENIBILIDAD

3.2.2.1 DEFINICIÓN

“La calidad medioambiental es una medida de la salud del medio ambiente en sí (incluyendo las plantas y animales que mantiene), y de los efectos que tiene en la salud, comodidad, y estado psicológico de la gente que lo habita”.¹¹

En otras palabras cuando hablamos de calidad del medio tenemos que considerar al medio ambiente natural, al medio ambiente construido, posibilidades recreacionales del medio ambiente y estética natural. Todos estos elementos deben permanecer en un balance si se quiere llegar a proteger la calidad medioambiental esto significa preservar espacio abierto o verde y detener o prevenir la contaminación, pero también significa tratar el hábitat para plantas y animales, conservar recursos, buscar recursos energéticos alternativos, practicar desarrollo y agricultura sostenibles, construir de acuerdo a principios medioambientalmente

¹¹ Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional, Caja de Herramientas Comunitarias. Capítulo 26, sección 9. 1994.

responsables para llegar a lograr una mejor “salud de la comunidad, preservación de recursos comunitarios, una mejor y más agradable calidad de vida, un mejor carácter estético de la comunidad, sostener una salud económica, atraer visitantes y nuevos residentes, preservación de la historia comunitaria, protección a la comunidad ante desastres ambientales, prevenir que la comunidad tome acciones que más tarde lamentarán, protección a las especies en peligro de extinción, mantener el ecosistema y ser buenos guardianes del planeta”.¹²

Según Rondinel, Daniel afirma que “El concepto de sostenibilidad en arquitectura está ligado con la idea del desarrollo sostenido, este desarrollo implica la implementación de actividades sostenibles”.¹³

El instituto americano de arquitectos definió sostenibilidad de la siguiente manera: “la habilidad de la sociedad de continuar funcionando en el futuro sin forzar al declive a través, de la sobreexplotación y sobrecarga de los recursos más importantes, al ecosistema de cual dependemos”¹⁴

Desarrollo sostenible: es “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias” (Informe Brundtland, 1987)¹⁵

Según WIESER, Martín afirma que “Se trasciende la visión clásica de un desarrollo logrado en base a los componentes económico y social, añadiéndosele el componente medioambiental, en la medida que este último termina siendo el soporte físico que permite mantener en el tiempo dicho desarrollo”.¹⁶

Proyecto sostenible es “la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil” (Foster + Partners, 1999)¹⁷

¹² Grupo de trabajo para la Salud y Desarrollo de la Comunidad, y los socios a nivel nacional e internacional, Caja de Herramientas Comunitarias. Capítulo 26, sección 9. 1994.

¹³ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arqutexto N°23. Pag. 52. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

¹⁴ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arqutexto N°23. Pag. 52. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

¹⁵ EDWARDS Brian, Guía Básica de Sostenibilidad. Pag. 21. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2008.

¹⁶ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arqutexto N°23. Pag. 43. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

¹⁷ EDWARDS Brian, Guía Básica de Sostenibilidad. Pag. 21. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2008.

Construcción sostenible es “la creación y gestión de edificios sostenibles basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos” (BSRIA, 1996)¹⁸

Entonces se puede decir que la teoría de la sostenibilidad se basa en las actividades sostenibles que realicemos como seres humanos y en la habilidad de la sociedad en la utilización consiente de los recursos naturales en pro a mejoras medio ambientales (medio ambiente natural más medio ambiente construido) y a la calidad de vida de la sociedad.

Pensar arquitectónicamente sosteniblemente y en un desarrollo logrado es diseñar teniendo como base los componentes **sociales** (Identidad cultural, Empoderamiento, accesibilidad y estabilidad), **económicos** (crecimiento y desarrollo, productividad y distribución) y **medio ambientales** (integridad de ecosistemas, biodiversidad y capacidad de carga). Convirtiéndose el componente medio ambiental en el soporte físico que logra la permanencia en el tiempo de dicho desarrollo, Obteniendo edificaciones económicas, funcionales, confortables, saludables y flexibles para la utilización del ser humano de hoy y futuras generaciones.

3.2.2.2 LEYES Y REGLAS DE LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Para RONDINEL, Daniel y VIGIL, Luis, La sostenibilidad se apoya en 2 pilares importantes que son **2 leyes de la termodinámica**:¹⁹

- 1. La primera ley a tomar en cuenta es la ley de la conservación de la materia**, esta ley suele resumirse como: “la materia (energía) no puede ser creada o destruida, solo transformada”
- 2. La segunda ley de la termodinámica tiene que ver con la reintegración de los materiales al ciclo natural**. Podemos resumirla como: “Materia y energía tienden a dispersarse en dirección de la entropía”

Para poder respetar esas 2 leyes hay que tener en cuenta **4 principios de sostenibilidad**:

¹⁸ EDWARDS Brian, Guía Básica de Sostenibilidad. Pag. 21. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2008.

¹⁹ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arquitecto N°23. Pag. 53. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

1. Las sustancias de la corteza terrestre no deben incrementarse en la ecósfera.
2. Los materiales hechos por el hombre no deben incrementarse en la ecósfera.
3. La productividad y diversidad de la naturaleza no debe disminuir por la actividad y la necesidad humana.
4. Debe haber un justo y eficiente uso de los recursos para solucionar y abastecer las necesidades humanas.

Y finalmente para poder lograr dichos principios hay que **tener en cuenta 5 factores:**

1. Las energías
2. La movilidad
3. El ecosistema
4. Los residuos
5. La materia

Entonces nos podemos dar cuenta de la importancia de estas dos leyes de la termodinámica en el ámbito constructivo debido a que nos brinda parámetros que uno debe tener en cuenta al momento de diseñar un proyecto sostenible. Equilibrar la cantidad de los recursos naturales extraídos para hacer un justo y eficiente uso de ellos, controlando de esta manera la productividad de los materiales hechos por el hombre, evitando la mayor cantidad de residuos y tratando de que sean fácilmente reusables, reciclables o en el mejor de los casos llevados nuevamente a la naturaleza.

3.2.2.3 CRITERIOS DE LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Según WIESER, Martín sustenta que “Son tres los criterios que abarcan las acciones que deberían enmarcarse actividades como la construcción en la búsqueda de apuntar a la sostenibilidad: reducir, reutilizar y respetar”²⁰

- **Reducir:** Para lograr unas condiciones propicias para la realización personal y de grupo (¿felicidad?) es necesario proveer, como mínimo, de ciertas condiciones de confort y seguridad. Reducir en términos generales implica una menor presión al entorno, además de la posibilidad de repartir más equitativamente los recursos.
- **Reutilizar:** Una segunda manera de reducir la presión sobre el medio es aprovechar los elementos ya utilizados o construidos para reciclarlos, rehabilitarlos o restaurarlos, en definitiva para reutilizarlo. Todo ello conlleva a un ahorro de materia y energía.
- **Respetar:** Respetar el medio que nos provee de recursos de las diferentes etapas: extracción, transformación y tratamiento de desechos.

Según EDWARDS, Brian Para tener en cuenta que un edificio sea sostenible se debe contar con cuatro “erres”:²¹

- **Reducir:** Los recursos naturales para las generaciones futuras.
- **Reutilizar:** Un edificio no en su totalidad pero es posible teniendo en cuenta sus elementos estructurales.
- **Reciclar:** Los materiales de una edificación, para que sean reutilizados en una edificación nueva.
- **Rehabilitar:** Mejorar la calidad de vida en las ciudades conurbanas, debido a que cuentan con mayor población.

Según OROSTEGUI, Jerson y ZAPATA, Manuel “Para que una construcción sea sostenible esta debe tener criterios básicos, los cuales deben ser puestos en marcha mediante parámetros, los mismos que se deben llevar a cabo mediante acciones concretas de los cuales el más resaltante es: la Adecuada elección de materiales y procesos”:²²

²⁰ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arqutexto N°23. Pag. 43. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

²¹ EDWARDS Brian, Guía Básica de Sostenibilidad. Pag. 134. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2008.

²² Orostegui, J., Zapata, M. (2010). Sistemas de construcción sostenibles aplicadas al diseño y la construcción de edificios institucionales en la región. Universidad Pontificia Bolivariana. (pp. 33).

- Prohibición en el uso de materiales potencialmente peligrosos
- Potenciar reutilización y reciclaje.
- Uso preferible de materiales procedentes de recursos renovables
- Utilización de materiales con bajas emisiones tóxicas.

Teniendo todos estos puntos como conocimiento podemos diseñar edificaciones sostenibles, reduciendo la utilización de los recursos naturales repartiéndolos más equitativamente, de esta forma los respetamos y preservamos para generaciones futuras; utilizando materiales ecológicos (productos derivados de la tierra, piedra, madera, mortero de cal, aislantes orgánicos, pintura de agua) de la zona, materiales que sean ligeros, para que en el futuro puedan reciclarse o mejor aún reutilizarse, y que los ambientes diseñados puedan favorecer el contacto con la naturaleza.

3.2.2.4 PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Existen estrategias que responden a tres principios básicos, publicadas por Jong-Jin Kim y Brenda Rigdon:²³

1. El principio del ciclo de vida del edificio

La manera tradicional de entender el ciclo de vida de un edificio es que este se concibe desde un diseño, se construye, se habita, se puede llegar a transformar, y llegado el momento, se demuele.

El principal argumento para lograr un modelo sostenible del proceso de construcción de un edificio se basa en lograr lo que se conoce como el cierre de los ciclos. Se entiende de esta manera un ciclo de vida ilimitado y capaz de retroalimentarse desde y hacia diferentes etapas o fases, siendo la naturaleza parte sustancial dentro de dicho ciclo

2. El principio del ahorro de los recursos

Se trata de entender al edificio como un organismo que requiere de ciertos recursos para poder existir, los que son transformados en su utilización y expulsados al exterior después de utilizarlos, dichos recursos son la energía, el agua, materiales y productos de consumo.

²³ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arquitecto N°23. Pag. 44. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

A. Las estrategias concretas en el campo de la ENERGÍA se resumen generalmente en los siguientes lineamientos:

- Buscar la utilización de fuentes alternativas de energía, renovables y no contaminantes
- Realizar el planeamiento urbano con conciencia energética
- Realizar un planeamiento arquitectónico con conciencia energética
- Priorizar el calentamiento pasivo de los edificios frente al artificial
- Priorizar el enfriamiento pasivo de los edificios
- Iluminar naturalmente los ambientes a partir de la correcta elección de la orientación, ubicación relativa, etc.
- Controlar las pérdidas y ganancias de calor
- Utilizar materiales de bajo impacto energético
- Elegir equipos eléctricos y mecánicos de una alta eficiencia energética

B. Las estrategias concretas en los que se refiere al uso del AGUA están en las posibilidades de reducir su uso o de reutilizarla:

Reducción:

- Recuperar el paisajismo vernacular
- Utilizar reductores de presión en las salidas de las griferías
- Considerar el uso de inodoros al vacío o con tanques más pequeños
- Utilizar inodoros de doble pulsador
- Controlar el caudal y el tiempo de utilización de las salidas de agua en lavados, urinarios o inodoros
- Supervisar regularmente el sistema de provisión

Reutilización:

- Recolectar el agua de lluvia, generalmente llevándola del techo hacia una cisterna, acumulándola para su posterior uso.
- Recolectar, separar y, según los requerimientos, tratar las aguas servidas (grises y negras) para riego de áreas verdes en la ciudad o de zonas agrícolas en la periferia.

C. Las diferentes estrategias concretas en el campo de los MATERIALES están expuestas a continuación en función de las etapas de construcción del edificio expuestas en el principio anterior:

Fase previa a la construcción:

- Diseñar con criterios que permitan disponer y dimensionar racionalmente los elementos estructurales del edificio
- Utilizar materiales que sean fabricados con recursos renovables y que en su extracción y producción no hayan creado daños ecológicos
- Elegir materiales y componentes que hayan sido reciclados y/o con capacidad de serlo en el futuro, es decir reciclables
- Elegir materiales duraderos y que, junto con el sistema que los contiene, no requieran un mantenimiento muy continuo, costoso y agresivo con el medio.
- Utilización de materiales no convencionales (drywall, bambú o incluso polímeros) en la medida que aporten en el sentido de procesos más limpios, rápidos, con capacidad de reciclaje, en general, más eficientes.
- Minimizar la energía en la distribución de los materiales

Fase de construcción:

- Organizar la construcción de tal forma que se minimice el impacto en el entorno
- Proveer de facilidades para la separación de los desperdicios dentro de la misma obra, haciendo más fácil y rentable los procesos de reutilización y reciclaje de materiales
- Utilizar materiales no tóxicos
- Efectuar la limpieza y el mantenimiento periódico del edificio

Fase posterior a la construcción:

- Adaptar el edificio a nuevos usos o las estructuras del mismo a nuevos programas y usuarios
- Rehabilitar las estructuras existentes en la medida que sea posible
- Reutilizar o reciclar los materiales y componentes que hayan sido modificados o derruidos
- Reutilizar los terrenos y la infraestructura existente, procurando que los nuevos proyectos sean siempre mucho más eficientes que los anteriores

D. Las estrategias concretas en el campo de PRODUCTOS DE CONSUMO

están asociados al uso del edificio, y estrechamente ligado a ciertas consideraciones de diseño. En definitiva, para poder decir que un edificio es eficiente se debe valorar las condiciones de habitabilidad que logra:

- Evaluar su capacidad de permanencia, a partir de su resultado funcional, estructural y estético
- Cuantificar el consumo, de energía, materiales y agua en todas las fases del ciclo de vida del mismo frente a las actividades que se desarrollan al interior y al número de personas que lo usan

3. El principio del diseño hecho para las personas

En términos generales, este principio encierra dos grandes lineamientos:

A. El diseño para el confort humano.

- Proveer de contacto visual con el exterior a través de vanos, que a su vez puedan ser utilizados como salidas de emergencia
- Considerar la operatividad de las ventanas que permitan a los usuarios la toma de decisiones frente a sus requerimientos térmicos, visuales y acústicos, además de la provisión de aire limpio y fresco
- Proveer de adaptabilidad formal y funcional, además de durabilidad estructural, considerando la necesidad de acoger personas de diferentes capacidades físicas
- No utilizar materiales e insumos tóxicos, y evitar las fuentes de contaminación, tanto al interior como al exterior del edificio.
- Diseñar espacios urbanos acogedores, con vegetación y mobiliarios coherentes.

B. La preservación de las condiciones naturales.

- Respetar la topografía de la zona (las curvas de nivel)
- No alterar el nivel de la capa freática
- Preservar la flora y fauna existente

De los principios (Ciclo de vida del edificio, ahorro de los recursos y diseño hecho para las personas) se rescata acciones específicas que ayudan a la sostenibilidad en los procesos de diseño y construcción, de esta manera nos podemos dar cuenta que siguiendo las estrategias del primer principio se logra cerrar el ciclo constructivo

teniendo como principal punto de partida y llegada a la naturaleza, de la cual extraemos el recurso, dicho recurso deberá pasar o no por un proceso (mientras menor energía se incorpore en el material, mayor posibilidad de reintegrarse al medio natural) para su posterior utilización en la fase constructiva, en la cual se da uso y mantenimiento para luego ser reutilizado, reciclado o llevado nuevamente a la naturaleza. Siguiendo las estrategias del segundo principio las cuales están ligadas de los cuatro recursos (energía, agua, materiales y productos de consumo) que se utilizan en los procesos de construcción, uso y demolición se deben tener en cuenta y comenzar a replantear los hábitos en el diseño y construcción para volvernos más sensibles y cuidadosos en los temas de provisión, uso y manejo eficiente de estos recursos y por último siguiendo las estrategias del tercer principio que abarca dos lineamientos (que nacen a partir de la forma en la que se ha venido dando respuesta a las necesidades de una sociedad que busca crear objetos simbólicos, únicos, atractivos y modernos) se logra buscar soluciones priorizando el confort y contrarrestando el uso inadecuado de los recursos.

3.2.2.5 RECICLAJE ARQUITECTÓNICO

Una de las formas de contribuir con el medio ambiente es reusando los residuos de construcción aunque existe una gran tendencia de utilizarlos como agregados reciclados, pero no todo lo reciclado es bueno o mejor ya que existen elementos contaminantes que se generan o se emanan durante el proceso de reciclado por ese motivo “siempre es mejor REDUCIR (tanto consumo como desechos), luego REUTILIZAR, y, finalmente, como último recurso, si no se puede ni reducir ni reusar entonces RECICLAR” (RONDINEL, Daniel)²⁴. Al reutilizar no se hace uso innecesario de energía en cambio al reciclar se requiere de un gasto de energía durante el proceso.

Habiéndose resaltado las cualidades por la cual se debe de tener en cuenta primero el Reducir antes que el reciclar, existen casos en los cuales se hace necesario el reciclar o “someter un material (cuyo ciclo útil ya acabó), a un proceso (para que dicho ciclo se repita), ampliando de esa manera su ciclo de vida”. (RONDINEL, Daniel)²⁵. Por estos motivos nos toca reducir el consumo de materiales que se adquieran de lugares no controlados y reducir los desechos de la construcción, nos

²⁴ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arquitecto N°23. Pag. 57. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

²⁵ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arquitecto N°23. Pag. 53. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

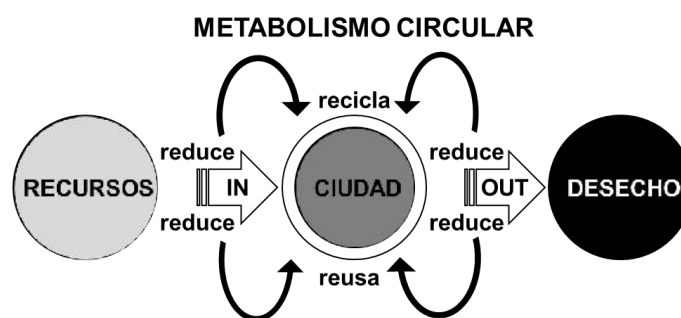
toca también reusar los espacios y edificios en abandono y de no ser posible, reciclar la materia prima que se utilizó.

“El reciclaje es un pequeño factor dentro del universo incluido dentro de los 5 factores de sostenibilidad y los materiales con los que la arquitectura trabaja son:”²⁶

El Elemento contenedor (lo tangible). Un edificio en desuso está compuesto por muros, columnas, piel, redes de instalación, etc. Todos estos elementos configuran el contenedor. Todos son objetos materiales tangibles sobre los que se pueden aplicar procesos físicos para su reutilización o reciclaje.

El Objeto contenido (lo intangible). Aplicar un proceso de reciclaje en un espacio es más complejo, ya que para que esto se realice debe primero ejecutarse procesos sobre los elementos materiales que conforman el espacio a ser reciclado. El espacio de por sí “no cumple ciclos de vida”, lo que cumple ciclos de vida es la forma cómo se utiliza dicho espacio, es por esta razón que el reciclaje del espacio está estrechamente vinculado con el uso que se le puede estar dando y el uso propuesto.

“EL modelo de metabolismo circular, en donde los recursos son aprovechados de una manera más eficiente, se reduce tanto la materia prima como los desechos, se recicla la materia y reusan los objetos”. (RONDINEL, Daniel)²⁷



FUENTE: Revista Arquitectos N°23. Pag.54

En conclusión quiere decir que el reciclaje y sus 5 factores no se debe dar solo en edificios ya existentes sino deben tomarse en cuenta desde que se comienza con

²⁶ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arquitecto N°23. Pag. 53. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

²⁷ Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Arquitecto N°23. Pag. 55. Editorial Fimart, Lima, Julio del 2008.

la idea del diseño de un edificio y su espacialidad es decir el objeto contenido (para obtener el mejor aprovechamiento y flexibilidad del espacio, sobre todo alargar su uso) y las 2 leyes, 4 principios y 5 factores se deben tomar en cuenta en la parte formal y todo el aspecto físico es decir en el elemento contenedor (para que se haga mucho más fácil el aplicar procesos para su reutilización o reciclaje de elemento y materiales). De esta manera se podrá dejar de lado el tradicional modelo lineal, que se viene aplicando en las ciudades en el cual solo se extraían recursos para ser aplicados en edificaciones, usándolos para luego pasar a ser residuos de la construcción, para comenzar a usar un modelo de metabolismo circular, en donde los recursos son extraídos y aprovechados de una manera eficiente, reduciéndose así la materia prima como los desechos, se recicla la materia y reusan los objetos obteniendo mejores resultados sostenibles.

3.2.2.6 PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Teniendo en cuenta las leyes, criterios y principios mencionados anteriormente podemos llegar a ser más objetivos a la hora de querer abordar un diseño sostenible y pasar a la fase constructiva respetando al medio natural y a la población que hace uso de él. Contribuyendo a una arquitectura sostenible, se hace referencia a diez lineamientos que se deben seguir paso a paso para lograr una construcción sostenible, desde la planificación del proyecto hasta el reciclaje de los residuos.

A continuación se exponen los pasos a seguir:²⁸

1. Planificación Sustentable de la Obra:

- a. Fase Inicial
- b. Análisis de Ciclo de Vida de implantación de la edificación
- c. Elementos para Proyecto Arquitectónico
- d. Proyectos
- e. Proyectos Complementarios
- f. Eco-urbanismo (urbanismo sostenible)
- g. Gestión de obra
- h. Planificación de los recursos financieros

2. Aprovechamiento pasivo de los recursos naturales:

- a. Iluminación Natural

²⁸ O'R Sustainable Strategies, Atelier O'reilly Architecture & Partiners. Diez Pasos para la Construcción Sostenible

b. Ventilación

c. Vegetación

3. Eficiencia energética:

a. Proyecto Arquitectónico

b. Proyecto de Eléctrica

4. . Gestión y ahorro del agua:

5. Gestión de los residuos:

6. Calidad del aire y del ambiente interior:

7. Confort término-acústico:

8. Uso racional de materiales:

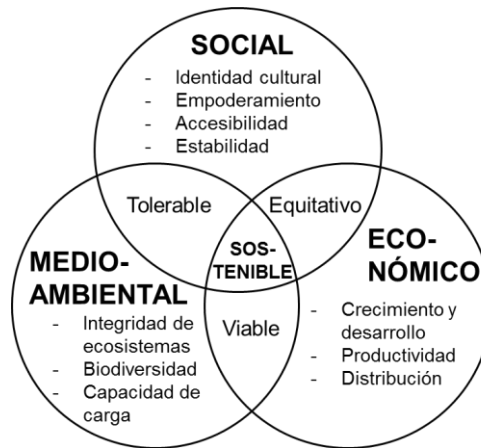
9. Uso de productos y tecnologías ambientalmente amigables:

10. Reciclaje de los residuos de demolición y construcción

3.2.2.7 INTERPRETACIÓN APLICATIVA AL COMPLEJO COMUNAL

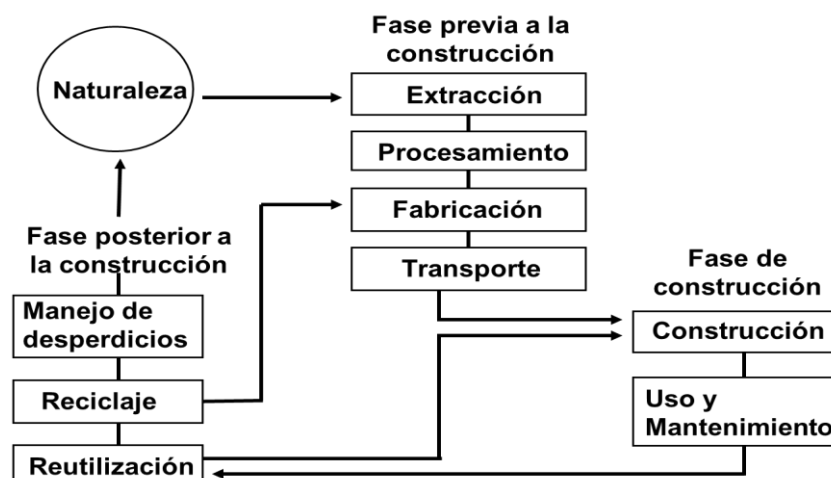
La esencia de la Teoría de la Sostenibilidad se basa en las actividades sostenibles que realicemos como seres humanos y en la habilidad de la sociedad en la utilización consiente de los recursos naturales en pro a mejoras medio ambientales (medio ambiente natural más medio ambiente construido) y a la calidad de vida de la sociedad.

Pensar arquitectónicamente sosteniblemente y en un desarrollo logrado es diseñar teniendo como base los componentes **sociales** (Identidad cultural, Empoderamiento, accesibilidad y estabilidad), **económicos** (crecimiento y desarrollo, productividad y distribución) y **medio ambientales** (integridad de ecosistemas, biodiversidad y capacidad de carga). Convirtiéndose el componente medio ambiental en el soporte físico que logra la permanencia en el tiempo de dicho desarrollo, Obteniendo edificaciones económicas, funcionales, confortables, saludables y flexibles para la utilización del ser humano de hoy y futuras generaciones.



FUENTE: Revista Arquitectos N°23. Pag.44

Para efectos de la presente investigación, con el fin de plantear la aplicación de la teoría de la arquitectura sostenible en el diseño del Complejo Comunal para el Centro Poblado La Aviación del Distrito de Cayaltí, nos basaremos en los componentes sociales, económicos y medio ambientales, apoyándonos en los dos pilares que son dos leyes de la termodinámica (Conservación de la materia, Reintegración de los materiales al ciclo natural) y los tres principios (Ciclo de vida del edificio, ahorro de los recursos y diseño hecho para las personas) para lograr una propuesta tolerante, equitativa y viable, un cierre del ciclo constructivo (teniendo como principal punto de partida y llegada a la naturaleza), volvernos más sensibles y cuidadosos en los temas de provisión, uso y manejo eficiente de estos recursos y buscar soluciones priorizando el confort.



FUENTE: Revista Arquitectos N°23. Pag.44

3.3 DEFINICIONES DE TÉRMINOS TÉCNICOS

Complejo:

(Del lat. *complexus*, part. pas. de *complecti*, enlazar).

1. adj. Que se compone de elementos diversos.
3. m. Conjunto o unión de dos o más cosas.
5. m. Conjunto de edificios o instalaciones agrupados para una actividad común.²⁹

Comunal:

(Del lat. *communālis*).

- 1 adj. común.
- 2 adj. Am. Perteneciente o relativo a la comuna.
- 4 m. común (El conjunto de habitantes de un pueblo o lugar).³⁰

Complejo Arquitectónico: Conjunto de edificaciones donde las fachadas están sujetas a una serie de reglas generales.³¹

Comunidad: Ezequiel Ander-Egg 1998, en una de sus obras más utilizada para el trabajo comunitario titulada “Metodología y Práctica del Desarrollo de la Comunidad”, define a la comunidad como “una agrupación o conjunto de personas que habitan un espacio geográfico delimitado y delimitable, cuyos miembros tienen conciencia de pertenencia o de identificación con algún símbolo local y que interaccionan entre sí más intensamente que en otro contexto, operando en redes de comunicación, intereses y apoyo mutuo, con el propósito de alcanzar determinados objetivos, satisfacer necesidades, resolver problemas o desempeñar funciones relevantes en el ámbito local.”

Calidad de vida: Se hace referencia a todos aquellos elementos que hacen que esa vida sea digna, cómoda, agradable y satisfactoria. Los elementos que contribuyen a contar con una calidad de vida pueden ser tanto emotivos, como materiales y culturales. En este sentido, la calidad de vida de una persona está dada en primer término por la posibilidad de vivir de manera agradable con sus pares, principalmente con el grupo que forma su familia y que le da identidad.³²

²⁹ Diccionario de la Real Academia española (octubre del 2014). 23.ª edición

³⁰ Diccionario de la Real Academia española (octubre del 2014). 23.ª edición

³¹ Diccionario de Arquitectura y Construcción: definición y traducciones. <http://www.parro.com.ar/>

³² Definición ABC, <http://www.definicionabc.com/social/calidad-de-vida.php>

Equipamiento Urbano: son los espacios destinados a las actividades y los servicios de la población, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, está conformada por: área deportiva, áreas verdes, escuelas, centro de salud, centro social y otras necesidades urbanas de la población que requieran tierra o edificaciones.³³

Equipamiento Básico: Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deporte y educación.³⁴

Equipamiento Complementario: Son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales, como servicios, salud y comercio.³⁵

Servicios Comunales: Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.³⁶

Centros Comunitarios: Se denomina centro comunitario al edificio o grupo de edificios, conformado por una plaza al aire libre y edificios que la rodean y que constituyen un punto central para las diversas actividades sociales, culturales, recreativas y cívicas de una comunidad.³⁷

Plazas: Son los espacios conformados por los ensanchamientos de las vías tanto peatonales como vehiculares, destinadas principalmente a actividades diversas de la comunidad de uso peatonal y con carácter ornamental. Estos espacios generalmente localizados en cruces de vías podrán estar rodeados de locales con usos complementarios a la vivienda, tales como tiendas, talleres, entre otros, siempre que sean compatibles.³⁸

(Del lat. vulg. *plattēa).

1. f. Lugar ancho y espacioso dentro de un poblado, al que suelen afluir varias calles.

³³ Municipalidad de Guatemala (1988). Ampliación del reglamento que regula la urbanización y construcción de vivienda de interés social. México.

³⁴ Municipalidad de Guatemala (1988). Ampliación del reglamento que regula la urbanización y construcción de vivienda de interés social. México.

³⁵ Municipalidad de Guatemala (1988). Ampliación del reglamento que regula la urbanización y construcción de vivienda de interés social. México.

³⁶ REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (2007).

³⁷ Hernández, S. (Octubre, 2000). Equipamiento Comunal Urbano en la Colonia Santa Faz, Municipio de Chinautla, Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala.

³⁸ Hernández Soto, Silvia del Rosario. Equipamiento Comunal Urbano en la Colonia Santa Faz, Municipio de Chinautla, Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre del 2000.

2. f. Aquel donde se venden los mantenimientos y se tiene el trato común de los vecinos, y donde se celebran las ferias, los mercados y fiestas públicas.³⁹

Densificación: Proceso espontáneo o planificado y controlado de incremento o aumento de la densidad de población, de construcción y de vivienda. Puede ser alta, media y baja, según el grado de construcción. Puede existir densidad horizontal como vertical; la horizontal es la que se da en un plano horizontal, como edificaciones o viviendas de poca altura. La densidad vertical es la que se da por la existencia o permanencia de edificios de gran envergadura o de gran altura reunidos en un determinado punto.⁴⁰

Morfología Urbana: Se refiere al estudio de la forma urbana, de los procesos y personas que la modelan. Debe entenderse desde los sucesos y procesos socioculturales, económicos, etc. de la sociedad, los cuales hacen que cambie el paisaje (urbano). Es producto o forma social de la actitud de las personas o individuos que conviven en determinado lugar; de esta forma se entiende lo que cotidianamente se ve y que es lo que constituye el paisaje. “La Morfología urbana corresponde a una sub-área del urbanismo que estudia las formas urbanas”.⁴¹

Mobiliario Urbano: Son elementos que se instalan en el espacio público con un propósito común al ciudadano: el de ser ÚTIL. En todos los casos, el mobiliario urbano afecta al orden de las ciudades, al confort de sus habitantes y a su calidad de vida.⁴²

Comunidad Organizada: Es el conjunto de personas de un pueblo, región o nación unidas por características o intereses comunes; para establecer o reformar algo y así lograr un fin o un bienestar para todos, coordinando a las personas necesarias y los medios adecuados para su bien.⁴³

³⁹ Diccionario de la Real Academia española (octubre del 2014). 23.ª edición.

⁴⁰ Eleazar, J., Velásquez, P. (Julio del 2010). Propuesta de renovación urbana para un sector de la zona 8 de la Ciudad de Guatemala: Centro Comunal. Universidad de San Carlos de Guatemala.

⁴¹ Eleazar, J., Velásquez, P. (Julio del 2010). Propuesta de renovación urbana para un sector de la zona 8 de la Ciudad de Guatemala: Centro Comunal. Universidad de San Carlos de Guatemala.

⁴² Rebollos, M. (PARJAP 2004). La Ciudad como “marca”, Mobiliario Urbano: un elemento diferenciador en las ciudades. Congreso Nacional de Parques y Jardines Públicos.

⁴³ Eleazar, J., Velásquez, P. (Julio del 2010). Propuesta de renovación urbana para un sector de la zona 8 de la Ciudad de Guatemala: Centro Comunal. Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.4 NORMATIVIDAD

3.4.1 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Se ha considerado las siguientes normas contenidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones; en su título III Arquitectura:

NORMA A.040: EDUCACIÓN

Esta norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad; considerando que: se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

CAPITULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD:

En esta norma se dan los requisitos adecuados para obtener una edificación con el confort, iluminación, ventilación y volumetría adecuada.

CAPITULO III: CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES:

Esta norma establece los materiales, escaleras y puertas adecuados para su uso.

CAPITULO IV: DOTACIÓN DE SERVICIOS

En esta presente norma deberán contar con servicios higiénicos de acuerdo a la dotación establecida.

NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES

En esta norma se denomina edificaciones de servicios comunitario a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicio público, complementarios a la vivienda, en permanente relación funcional con la comunidad. Con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicio y facilita el desarrollo de la comunidad.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.

Artículo 2.- están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma las siguientes edificaciones.

Servicios de culto:

- Templo

Servicios culturales:

- Biblioteca
- Salones comunales

CAPITULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

En esta presente norma específica los requisitos que debe cumplir todo servicio comunitario como: su ubicación debe ser determinada por el Plan De Desarrollo Urbano, estudio de impacto vial, futuras expansiones, cumplir con la norma de seguridad y la norma de accesibilidad para personas con discapacidad, cumplir con una Iluminación y ventilación natural o artificial suficiente.

CAPITULO IV: DOTACIÓN DE SERVICIOS

En esta presente norma los servicios comunitarios deberán contar con servicios higiénicos de acuerdo a la dotación establecida tanto para el público como para el personal de servicio.

NORMA A.100: RECREACIÓN Y DEPORTES

En esta norma se denominan edificaciones para fines de Recreación y Deportes aquellas destinadas a las actividades de esparcimiento, recreación activa o pasiva, a la presentación de espectáculos artísticos, a la práctica de deportes o para concurrencia a espectáculos deportivos, y cuentan por lo tanto con la infraestructura necesaria para facilitar la realización de las funciones propias de dichas actividades.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.

Artículo 2.- están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma las siguientes edificaciones:

Edificaciones para espectáculos deportivos:

- Instalaciones deportivas al aire libre.

CAPITULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD.

En esta norma se contará con accesos y circulaciones públicas y privadas, además de cumplir con las normas de seguridad.

NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En esta norma se establecen las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la aplicación de proyectos y ejecución de obras de edificación y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad. Será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presenten servicios de atención pública, de propiedad pública o privada.

CAPITULO II: CONDICIONES GENERALES.

Los ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención a las personas con discapacidad, deben contar con los materiales, escaleras, rampas, ascensores, puertas y mobiliario, adecuados para su funcionamiento

CAPITULO III: CONDICIONES ESPACIALES SEGÚN CADA TIPO DE EDIFICACIONES EN ACCESOS PÚBLICOS

Artículo 18: Este artículo especifica requisitos mínimos a considerarse en las áreas de recreación y deporte.

NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

Esta norma establece que las edificaciones, de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción, carga combustible y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

CAPÍTULO I: SISTEMAS DE EVACUACIÓN.

Este presente capítulo desarrolla todos los sistemas de evacuación, que son puertas de evacuación, medios de evacuación, cálculo de capacidad de medios de evacuación, requisitos de los sistemas de presurización de escaleras, para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo el uso y tipo de edificación

CAPÍTULO II: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Esta norma determina el tamaño y en donde deben estar ubicadas las señales para su libre y fácil visualización.

CAPÍTULO III: PROTECCIÓN DE BARRERAS CONTRA EL FUEGO

Esta norma determina el tiempo de recubrimiento mínimo de protección de los elementos estructurales y los materiales de construcción de una edificación frente al fuego

CAPÍTULO IV: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

Esta norma tiene como finalidad Indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana.

CAPÍTULO X: EQUIPOS Y MATERIALES PARA SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS

En esta norma establecen los equipamientos y materiales clasificados, para que puedan ser compatibles y ser utilizados por el cuerpo de bomberos y permitir los planes de apoyo mutuo entre empresas e instituciones.

4. MARCO METODOLÓGICO
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto se empleó los siguientes tipos de investigación como son:

- a) De acuerdo al fin que se persigue: *Aplicada*
- b) De acuerdo a la metodología para demostrar la hipótesis: *Descriptiva*

4.2 VARIABLES E INDICADORES

El proyecto de investigación estará conformado por las siguientes variables:

Variable Independiente (V1):

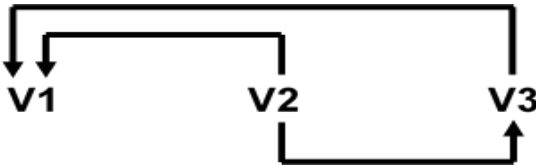
CONDICIONANTES URBANO-ARQUITECTÓNICAS

Variable Dependiente (V2):

COMPLEJO COMUNAL

Variable Dependiente (V3):

ACONDICIONAMIENTO URBANO



| OPERACIONALIZACIÓN | | | |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
| VARIABLES | DIMENSIÓN | INDICADOR | |
| CONDICIONANTES URBANO-ARQUITECTONICAS (V1) | Centro Poblado la Aviación | Ubicación | |
| | | Historia | |
| | | Aspecto Físico Natural | |
| | | Aspecto Demográfico-Socio-Económico-Cultural | |
| | | Aspecto Físico Urbano Ambiental | |
| | | Aspecto Político Administrativo | |
| | | Estudio del Terreno | |
| | | Análisis del Poblador | |
| | LINEAMIENTOS | | |
| ACONDICIONAMIENTO URBANO (V3) | Centro Poblado la Aviación | Aplicación de Lineamientos | Propuesta |
| COMPLEJO COMUNAL (V2) | Centro Poblado la Aviación | Tipologías Arquitectónicas Sostenibles | |
| | | LINEAMIENTOS | |
| | | Aplicación de Lineamientos | Programa Arquitectónico |
| | | | Propuesta Arquitectónica |
| | | Presupuesto y factibilidad | |

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Toda la Comunidad del Centro Poblado la Aviación, la cual tiene una población de 532 habitantes (Censo de elaboración propia 2015)

Muestra:

Para el Cálculo de la Muestra se tomó como base la cantidad de habitantes del Centro Poblado la Aviación, utilizando la Fórmula para poblaciones finitas Balestrini.

En el trabajo de investigación la muestra será de 224 habitantes con un valor constante de confianza de 5%.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = Población Total

σ = Valor constante de 0,5.

Z = 95% de confianza equivale 1.96

e = 5% (0,05)

$$n = \frac{532 * 0.5^2 * 1.96^2}{(532 - 1)0.05^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{532 * 0.25 * 3.8416}{(531)0.0025 + 0.25 * 3.8416}$$

$$n = \frac{510.9328}{1.3275 + 0.9604}$$

$$n = \frac{510.9328}{2.2879}$$

$$n = 223.3195$$

4.4 ESTRATEGIA PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para llevar a cabo el anteproyecto se emplearon tres niveles de aproximación hasta llegar al desarrollo de una propuesta, de la siguiente manera:

1. Primer nivel de aproximación

Se definirá y evaluará el contexto, y se recopilará información acerca de la problemática a tratar. Para lograrlo se hará lo siguiente:

- **Análisis de sitio:** investigación y observación de campo serán las principales herramientas para determinar las áreas con mayor problema en los usos del suelo, aspectos sociales, económicos y culturales.
- **Análisis del estado actual del sector en estudio:** Establecer cuál sería el estado ideal para el mismo.
- **Investigación sobre aspectos generales de diseño de centros comunales** (análisis de casos análogos).
- **Para desarrollar los puntos anteriores, se utilizaron las siguientes herramientas:** investigación documental, investigación de campo, encuestas, planos, libros, tesis, fotografías y recursos electrónicos.

2. Segundo nivel de aproximación.

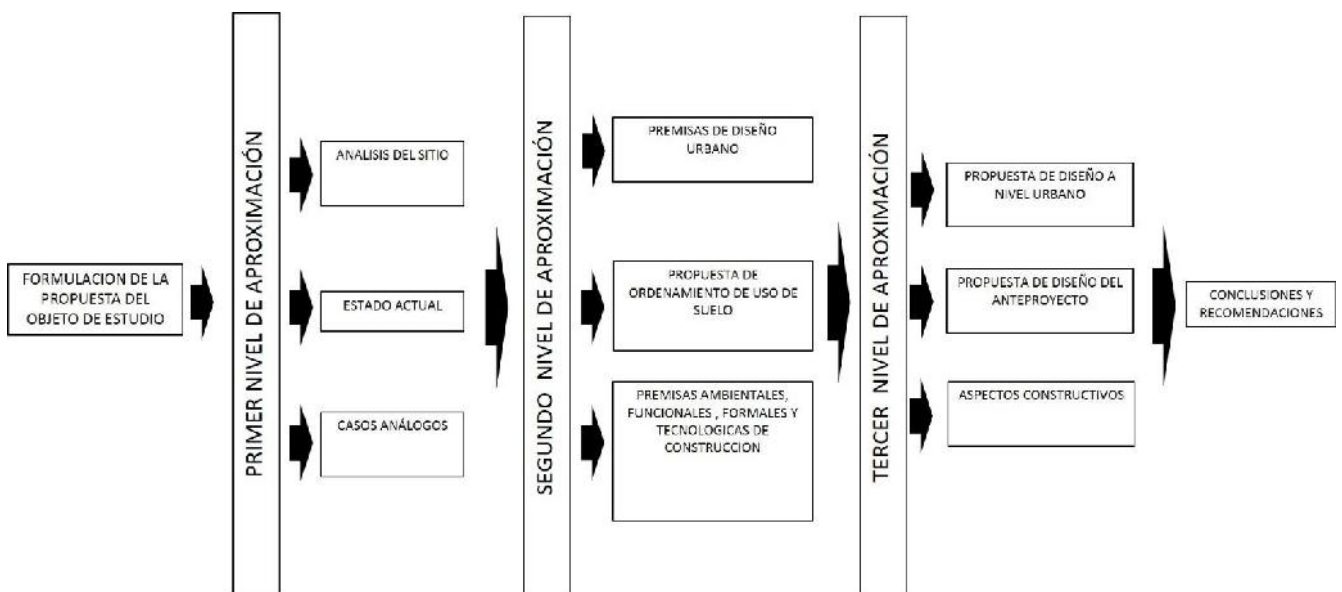
- **Premisas de diseño urbano:** utilizadas para dar una respuesta a la problemática de viabilidad, imagen urbana y movilidad, de manera que el resultado sea un conjunto estético.
- **Propuesta de ordenamiento de usos del suelo.**
- **Premisas ambientales:** tomando en cuenta la vegetación, el estado climático, vientos, soleamiento, precipitación pluvial, etc., para proponer un conjunto armonioso con el ambiente.
- **Premisas funcionales:** tanto a nivel urbano como arquitectónico. Se debe proponer una solución que ofrezca comodidad y claridad al usuario al momento de recorrer tanto el conjunto como el objeto arquitectónico.
- **Premisas formales:** el aspecto formal de los objetos arquitectónicos debe estar en armonía con su entorno urbano, tomando en cuenta aspectos como la traza y anchos de las calles, características de los predios, proporciones y formas de los parcelados, características y proporciones de las manzanas, texturas y materiales predominantes, etc. Sin embargo, no se debe olvidar que este proyecto está diseñado para brindar servicio óptimo como mínimo para el año 2,025, por lo que debe proponerse una arquitectura acorde.

- **Premisas tecnologías de construcción:** estos sistemas deben ser los que se manejan en la actualidad, pero con diversas cualidades que puedan adaptarse en el futuro como fácil mantenimiento, ampliaciones, remodelaciones, etc.

3. Tercer nivel de aproximación.

Luego de analizar y depurar los datos obtenidos de los dos niveles anteriores, se definirán los lineamientos específicos que darán paso a una respuesta de diseño urbano arquitectónica, haciendo uso de lo siguiente:

- **Intervención a nivel urbano:** propuesta de renovación y mejoramiento de la imagen urbana del sector en estudio.
- **Respuesta formal del conjunto:** esta debe estar enfocada en la renovación y mejoramiento de la imagen urbana del sector en estudio. No debe dejar pasar ningún aspecto problemático que deba resolverse durante el proceso de diseño.
- **Función y forma del objeto arquitectónico:** ambos aspectos deben ir de la mano, sin dejar pasar uno por el otro, durante la elaboración de la propuesta.
- **Aspectos constructivos:** aquí serán plasmadas las ideas originales acerca del desarrollo de la obra arquitectónica. Deben ser sistemas constructivos realizables y viables, funcional y económicamente.



4.5 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los equipos y materiales que se utilizó para la ejecución de la investigación son:

| ITEMS | DETALLES | CANTIDAD |
|-------|------------------------|---------------|
| 1 | Hojas de papel Bond A4 | 2 millares |
| 2 | Cartuchos de tinta | 6 |
| 3 | folder | 10 |
| 4 | empastados | 3 |
| 5 | anillados | 5 |
| 6 | Cd's | 7 |
| 7 | internet | 55h semanales |
| 8 | Lápices EF mongol 482 | 10 |
| 9 | Lapiceros azul y negro | 6 |
| 10 | Borradores y corrector | 6 |
| 11 | Agendas | 2 |
| 12 | laptops | 2 |
| 13 | impresora | 1 |
| 14 | USB | 2 |
| 15 | Ploteos | - |
| 16 | cámara fotográfica | 2 |
| 17 | calculadora | 2 |
| 18 | teléfono celular | 2 |

4.6 TÉCNICAS, FORMATOS Y ENSAYOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Esta investigación demandó la utilización de las siguientes técnicas.

Fuentes:

1. Primarias.

Las fuentes primarias que se identificó para obtener la información necesaria para la realización de nuestro proyecto fue la encuesta dirigida a todos los moradores del Centro poblado la aviación, por ende su información será esencial para la elaboración de nuestro proyecto de investigación.

2. Secundarias.

La información que requerimos de fuentes secundarias para realizar nuestra investigación la obtuvimos de fuentes estadísticas de la zona, folletos, INTERNET y revistas que serán indispensables para tener bases para comenzar nuestra investigación.

3. Técnicas

En la propuesta investigativa se empleó las técnicas de la observación y como instrumento el cuestionario o encuesta, las mismas que nos permitió ordenar la información para diseñar un estudio de factibilidad más idóneo en beneficio de todas las personas de la comunidad.

4. Observación Directa

La observación directa, permitió conocer la realidad mediante la percepción directa con el objeto de estudio, en este caso la creación de un Complejo Comunal en el Centro Poblado la Aviación.

5. Encuestas

Para la recolección de datos se utilizó una encuesta dirigida a los habitantes del Centro Poblado la Aviación, que permitió conocer mediante un cuestionario de 33 preguntas la necesidad de la creación de un Complejo Comunal en la Comunidad.

4.7 ANÁLISIS DE DATOS

Se realizarán encuestas, entrevistas y técnicas de recolección de datos, las cuales se analizarán a nivel interpretativo y deductivo plasmándolos en cuadros estadísticos y cuando no se encuentre información se trabajará por analogías.

5. DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 CAPITULO I: MARCO REFERENCIAL

5.1.1 UBICACIÓN

5.1.1.1 UBICACIÓN Y LÍMITES DEL CENTRO POBLADO LA AVIACIÓN

Cayaltí es uno de los 20 distritos de la Provincia de Chiclayo, ubicado en la Costa norte del Perú, en la cuenca del río Zaña, en la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Se ubica a una altitud de 60 msnm y cuenta con Centros Poblados a su jurisdicción, que varían según estudios realizados por cada entidad.

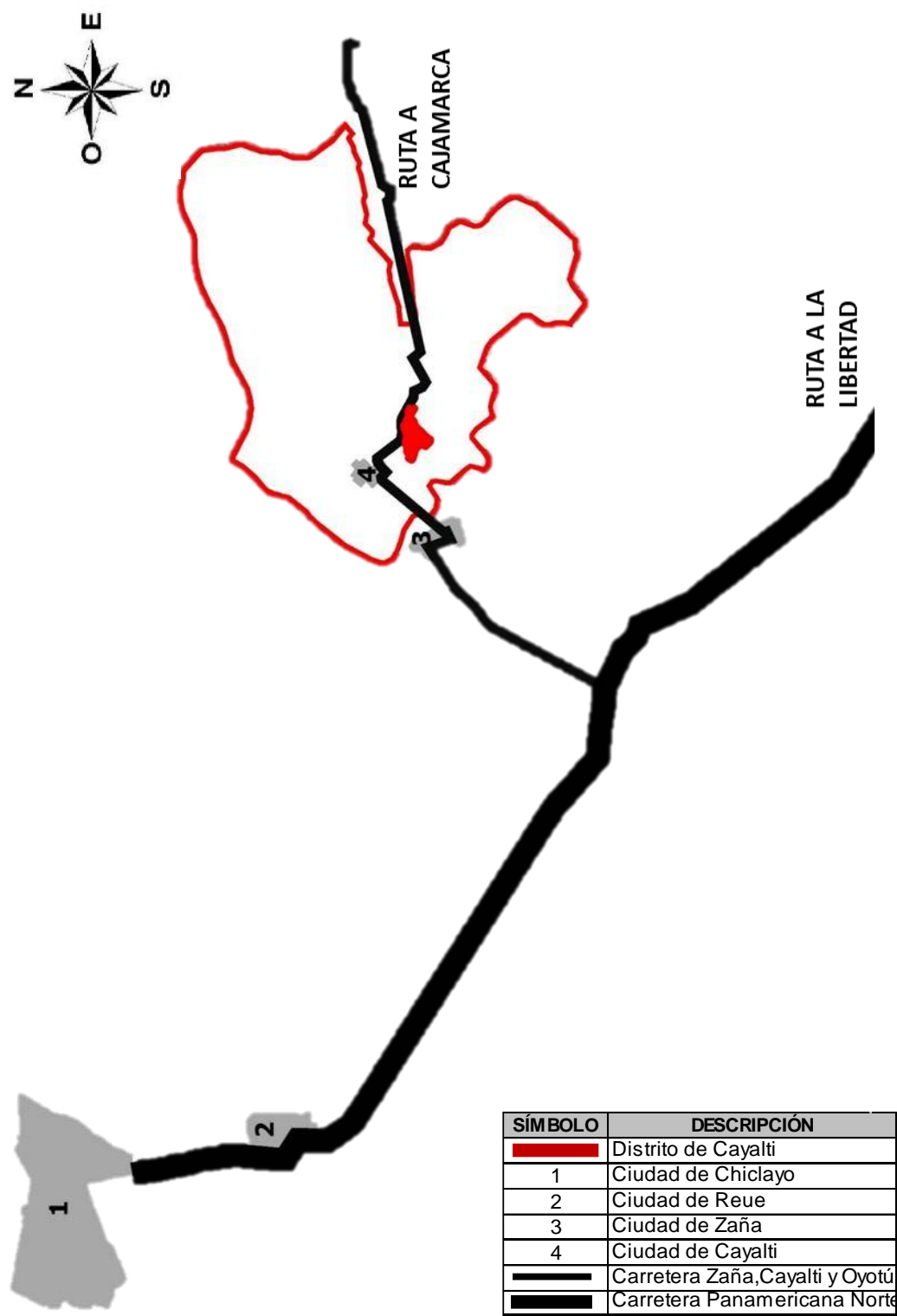
Según Gobierno Regional de Lambayeque, Cayaltí al año 2007 contó con 17 centros poblados a su jurisdicción, los cuales son: La Curva, Taime Alto, Corral de Palos, Puente Fierro, Mata indio, Motete, Popan Allto, Cojal, Santa Rosa Alta, La Humedad, Santa Sofía, Guayaquil, La Aviación, El Cafetal, Cerro León, Santa Rosa Baja y La Cachaza.

Según Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Cayaltí al año 2007 contó con 16 centros poblados a su jurisdicción, los cuales son: La Curva, Taime Alto, Corral de Palos, Mata indio, Popan Allto, Cojal, Santa Rosa Alta, Santa Sofía, Guayaquil, La Aviación, El Cafetal, Chacarilla, San Ismael, Barrios Altos, Nueva Esperanza, Songoy.

Según Municipalidad Distrital de Cayaltí (MDC), Cayaltí al año 2010 contó con 15 centros poblados a su jurisdicción, los cuales son: La Curva, Corral de Palos, Cerro León, Cojal, Santa Rosa Alta, Santa Rosa Baja, Santa Sofía, Guayaquil, La Aviación, El Cafetal, Chacarilla, Nueva Esperanza, Songoy, Nuevo México, El Sauce.

Según Pleno del Congreso de la República, Cayaltí al año 2014 contó con 26 caseríos a su jurisdicción, los cuales son: Cerro León, Chacarilla, El Gavilán, El Porvenir, La Humedad, La Vega del Río, La Victoria, Las Animas, Las Tres Compuertas, Liviche, Mata Indio, Medio Mundo, Naylam, Nuevo México, Popán Alto, Popán Bajo, Cafetal, Puente de Fierro, Salitral, San Ismael, San Ramón, Santa María, Santa Rosa, Santa Rosa Baja, Santa Sofía, Invernás. Y 6 anexos: Cojal, Guayaquil, La Viña, La Aviación, Corral de Palos, Caseríos.

Plano de Ubicación del Distrito de Cayaltí



Cuadro N° 01: Centros Poblados del Distrito de Cayaltí.

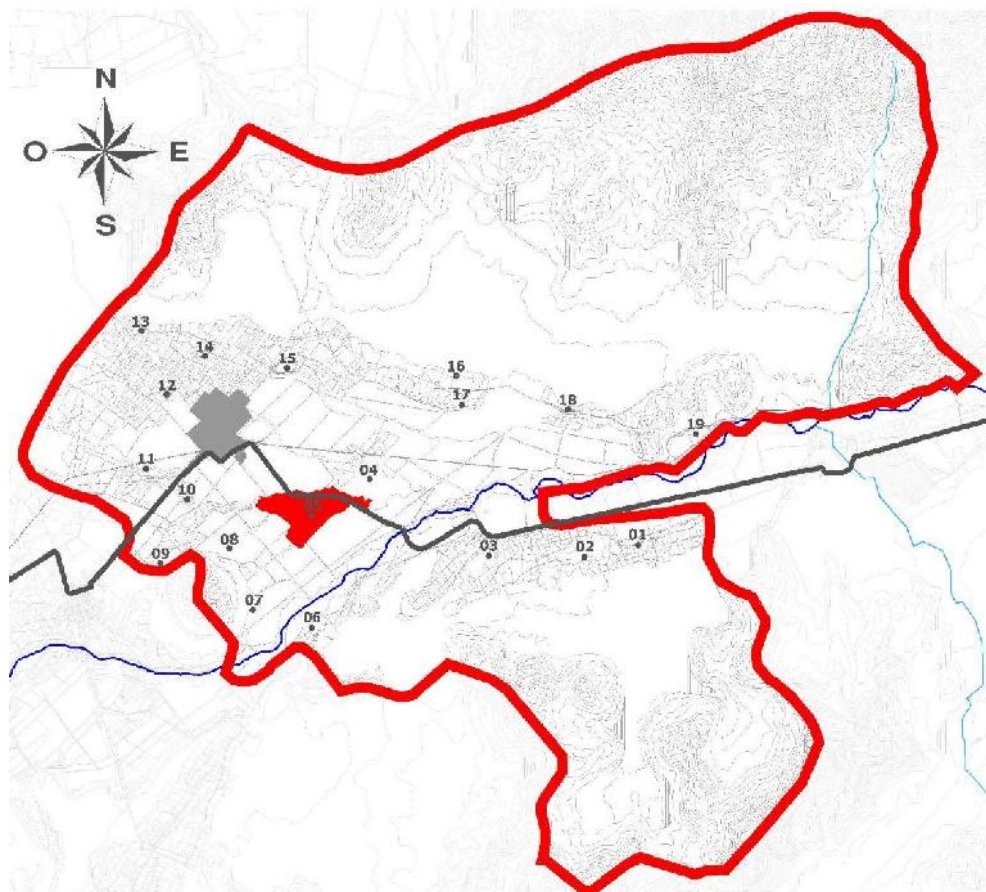
| | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|--------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| CENTROS POBLADOS | 1 | El Sauce | 6 | Mata Indio | 11 | La Cachaza | 16 | Nueva Esperanza |
| | 2 | Guayaquil | 7 | San Ismael | 12 | Santa Rosa Baja | 17 | El Cafetal |
| | 3 | La Curva | 8 | Santa Sofía | 13 | Popan Alto | 18 | Cojal |
| | 4 | Corral de Palos | 9 | Chacarilla | 14 | Santa Rosa Alta | 19 | Songoy |
| | 5 | La Aviación | 10 | Nuevo México | 15 | Cerro León | | |

Fuente: Trabajo en campo, 2015

Elaboración: Propia

Según cuadro N°01, de acuerdo a la información recopilada de las cuatro entidades y el estudio realizado en campo en el año 2015 podemos determinar que el distrito de Cayaltí cuenta con un total de 19 Centros Poblados a su jurisdicción.

Plano de Ubicación del Centro Poblado La Aviación



La Aviación es uno de los Centros Poblados del distrito de Cayaltí, se ubica al Sur Este de la ciudad de Cayaltí, al lado derecho de la carretera Zaña, Cayaltí Oyotún y rodeado por campos de cultivo de la Cooperativa de Cayaltí.

a. Límites

Por el Norte: Con el centro poblado Corral de Palos

Por el Noroeste: Ciudad de Cayaltí

Por el Sur: Con parcelas de la Empresa de Cayaltí

Por el Suroeste: Con el centro poblado Santa Sofía

Por el Este: Con el centro poblado La Curva

Por el Oeste: Con parcelas de la Empresa de Cayaltí

b. Altitud

El centro poblado La Aviación se ubica entre los 68 m.s.n.m y 79 m.s.n.m (cerro Sarango).

c. Superficie

Tiene una superficie de 1.10 km².

5.1.1.2 CONCLUSIÓN DE UBICACIÓN

a. Ubicación y Límites

La aviación es uno de los 19 centros poblados del distrito de Cayaltí, se ubica al sur este de la ciudad de Cayaltí al lado de la carretera Zaña, Cayaltí, Oyotún y rodeado por los campos de cultivo de la cooperativa de Cayaltí.

El Centro Poblado se ubica entre los 68 y 79 m.s.n.m. y tiene una superficie de 1.10 km².

5.1.2 HISTORIA

5.1.2.1 DIMENSIÓN HISTÓRICA

a. Antecedentes

Se formó a partir de la creación de la Cooperativa de Cayaltí, la cual contaba con campos de cultivos que llevaban los nombres de cada uno de los dueños, San Ramos Aspillaga, San Ismael, San Antero, Santa Sofía, San Baldomero, Ana María, el Progreso, Abelina y La Aviación solo era su pista de aterrizaje de todos los patrones.

En los años 20 el actual centro poblado La Aviación funcionaba solo como pista de aterrizaje de las avionetas que los hacendados alquilaban para fumigar sus terrenos de cultivos de caña de azúcar es de ahí de donde proviene el nombre del Centro Poblado; El señor Malque, uno de los primeros moradores, laboró como guardián de la avioneta del padre canadiense Pablo, el cual visitaba Cayaltí frecuentemente a impartir la fe cristiana, dicha avioneta se guardaba en un garaje la cual vendría a ser la actual vivienda del señor Malque.



Fuente propia (foto de la avioneta del Padre Canadiense Pablo)

b. Creación

Según datos obtenidos de forma oral por moradores del Centro Poblado: **Sergio Malque Graus y Mariano Saucedo Tafur**. Los primeros moradores en los años 30 fueron Sergio Malque Graus (quien llegó a vivir de 5 años de edad en el año de 1932), Segundo José Lozano Malque (Don Iagartija), Ramón Campos, José Carhuajulca, Anibal Carhuajulca, Manuel Muñoz, Braulio Vásquez, Manuel Cabrejos, Amador Sisniega.

En 1975 Aviación dejó de funcionar como pista de aterrizaje, debido a que los dueños dejaron Cayaltí y se le nombra Campo de la Aviación, empezando a poblarse por habitantes cuyo origen en su mayor parte eran de Bambamarca.

En los años 90 cambia de nombre a anexo La Aviación y en el periodo del Ex presidente Alejandro Toledo (2001 – 2006) vuelve a cambiar de nombre a centro poblado La Aviación como se le conoce actualmente.



Fuente propia (Carretera Zaña-Cayaltí-Oyotún ingreso al C.P. La Aviación-2015)



Fuente propia (Vista panorámica del C.P. La Aviación desde el Cerro Sarango-2015)

5.1.2.2 ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES

a. Terremoto en el año 1970

El terremoto y aluvión de Áncash de 1970, fue un sismo de magnitud 7.9 MW en la escala Magnitud Momento. En el Centro Poblado se sintió este terremoto pero solo causó daños materiales, no hubo pérdidas humanas.

b. Fenómeno del niño 1982-1983

El 80% de los daños se localizó en la zona norte del país, el Centro Poblado en esos años estaba poco poblado y no causó daños materiales pero si trajo muchas epidemias.

c. Enfermedad del cólera 1991

Para fines de 1991, 15 de cada mil habitantes acudieron a establecimientos de salud presentando síntomas del cólera. El Centro Poblado no fue exento a esta enfermedad causando muchas pérdidas humanas en ese año.

d. Fenómeno del niño 1997-1998

Las lluvias, las crecidas de los ríos, las inundaciones y los deslizamientos fueron los mayores generadores de impactos en el territorio nacional. En el Centro Poblado también se produjo muchas pérdidas materiales, desastres, muertes de animales, epidemias y pérdidas humanas.

5.1.2.3 CONCLUSIÓN DE HISTORIA

a. Dimensión Histórica

El Centro Poblado se formó a partir de la creación de la Cooperativa de Cayaltí. En los años 20 funcionaba solo como pista de aterrizaje de las avionetas que los hacendados alquilaban para fumigar sus terrenos de cultivo.

En 1975 Aviación dejó de funcionar como pista de aterrizaje, en los años 90 cambió de nombre a anexo La Aviación y entre los años 2001 al 2006 vuelve a cambiar de nombre a centro poblado La Aviación como se le conoce actualmente.

b. Acontecimientos Importantes

El Centro Poblado tuvo cuatro acontecimientos importantes el terremoto de 1970, el fenómeno del niño de 1982-1983, enfermedad del cólera 1991 y el fenómeno del niño de 1997-1998 de los cuales tuvo pérdidas humanas y daños materiales.

5.2 CAPITULO II: ANALISIS URBANO

5.2.1 ASPECTO FISICO NATURAL

5.2.1.1 GEOLOGÍA

Según **EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS CUENCA DEL RÍO ZAÑA, MINAG-ANA-DCPRH-ASUP-ALA ZAÑA, AGOSTO 2010**. El distrito de Cayaltí se ubica en la cuenca del río Zaña, formado por unidades litológicas de conjunto de rocas tanto marinas como continentales.

Sus características geológicas del área de estudio del Centro Poblado son:

a. Deposito Aluvial Reciente

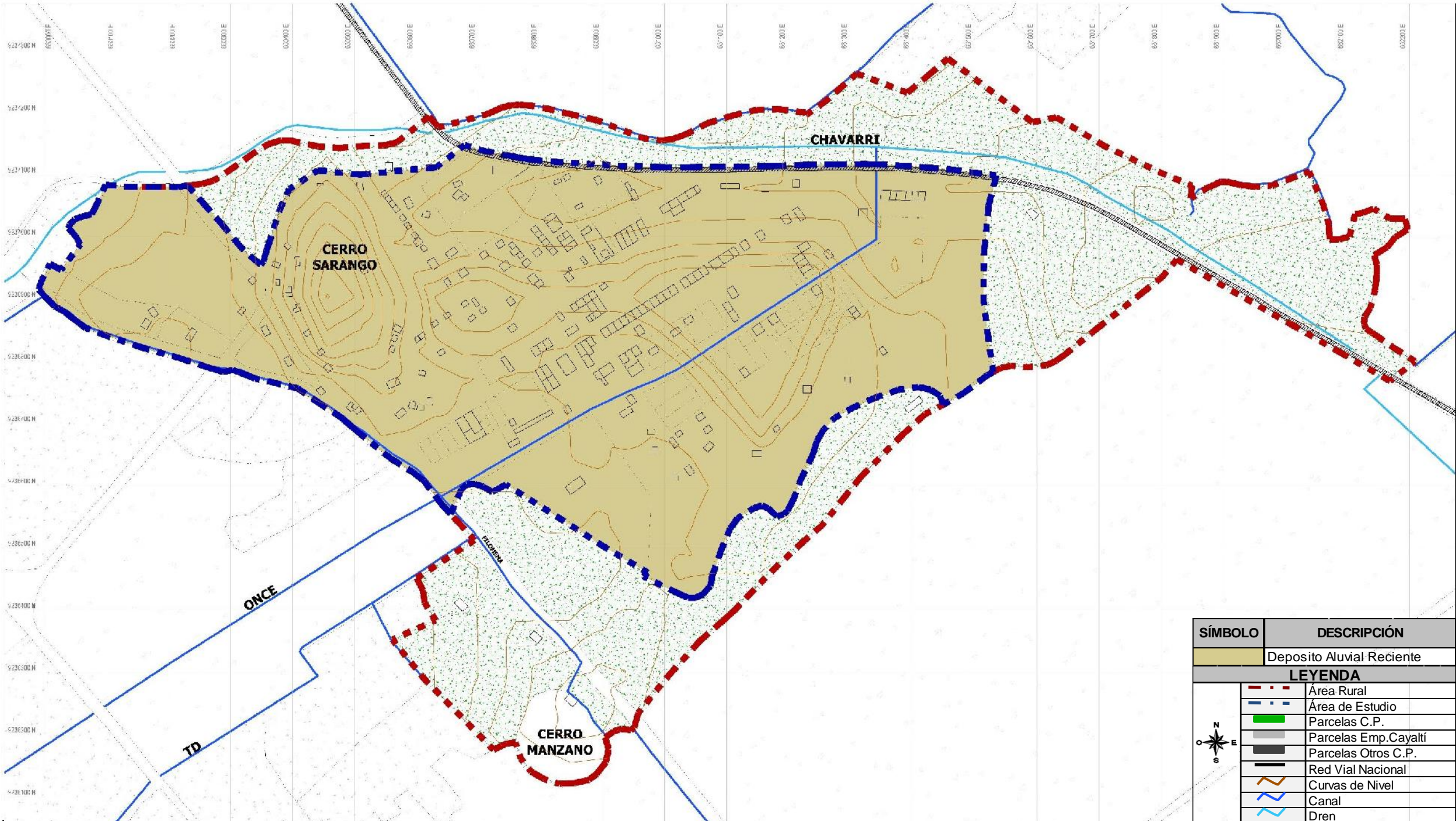
Está comprendida por arcillas y limos, arena y gravas no consolidadas, depositadas por la corriente de ríos, flujos de agua y corrientes laminares, todas ellas incluyen sedimentos fluviales y coluviales.

Cuadro N° 02: Características Geológicas del Área de Estudio del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | HA | % |
|---|---------------------------|--------------|-------------|
| | Deposito Aluvial Reciente | 64.87 | 0.40 |
| | GEOLOGÍA DISTRITAL | 16316.16 | 100.00 |
| Fuente: Evaluación de Recursos Hídricos Cuenca del Río Zaña, MINAG-ANA-DCPRH-ASUP-ALA ZAÑA, Agosto 2010. Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°02, el área de estudio del Centro Poblado cuenta con una formación geológica de Deposito Aluvial Reciente con un área de 64.87 Ha, que representa el 0.40% del total del distrito de Cayaltí.

Plano de las Características Geológicas del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

5.2.1.2 TOPOGRAFÍA

Según **MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD FISICA DE LA REGION DE LAMBAYEQUE, DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2015**. En el distrito de Cayaltí predomina la pendiente llana o ligeramente inclinada, encontramos el desnivel del relieve que varía desde 4 a 75 metros de altitud.

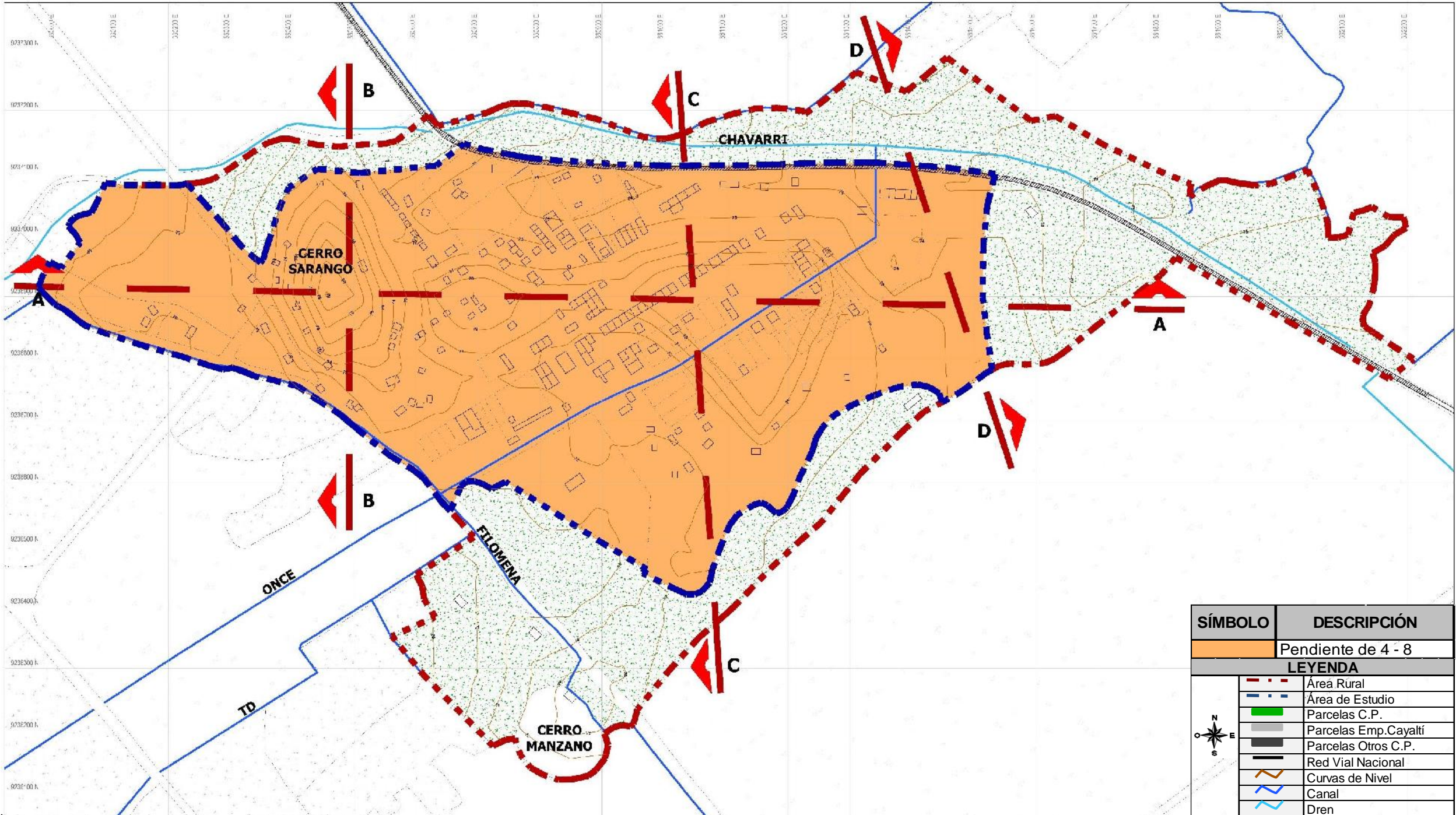
En el área de estudio encontramos la siguiente variación de desniveles del relieve:

Cuadro N° 03: Características Topográficas del Área de Estudio del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | HA | % |
|---|----------------------------------|--------------|-------------|
| | Pendiente de 4 a 8 | 64.87 | 0.40 |
| | Pendientes de 4 a 75 - DISTRITAL | 16316.16 | 100.00 |
| Fuente: Estudio de Pendientes del Departamento de Lambayeque, Gobierno Regional de Lambayeque, 2013. Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°03, la característica topográfica del área de estudio del Centro Poblado presenta pendientes de 4 a 8 m. de altura distribuidas en 64.87 Ha, que representa el 0.40% del total de pendientes del distrito de Cayaltí.

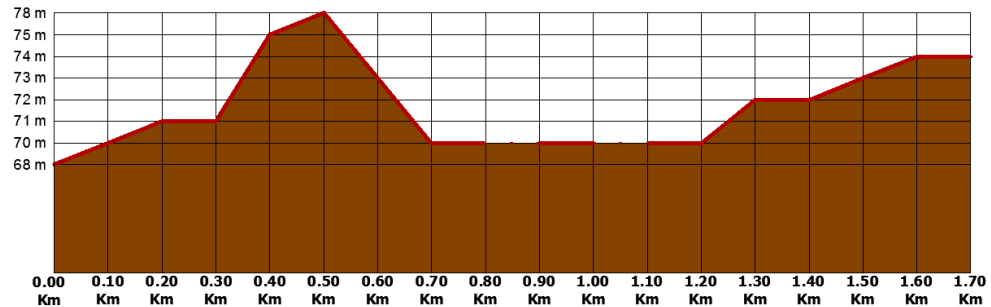
Plano de las Características Topográficas del Centro Poblado



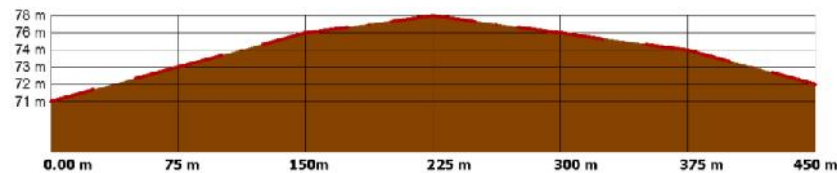
Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

a. Secciones Topográficas

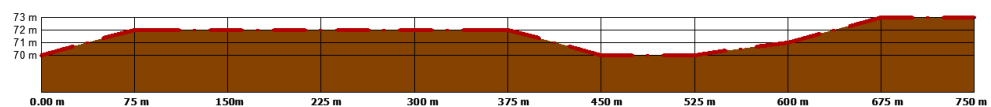
CORTE A-A



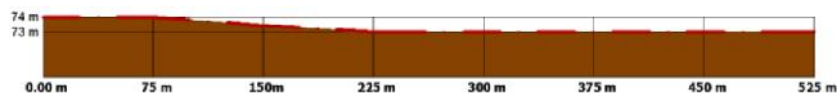
CORTE B-B



CORTE C-C



CORTE D-D



5.2.1.3 CLIMATOLOGÍA

a. Clima

Semitropical.

b. Temperatura

Es de 33° C en épocas de excesivo verano y en el invierno disminuye a 22° C. El promedio de precipitación es de 36 m.m.

c. Humedad

Fluctúa entre un mínimo de 41.3% y un máximo de 46.3%.

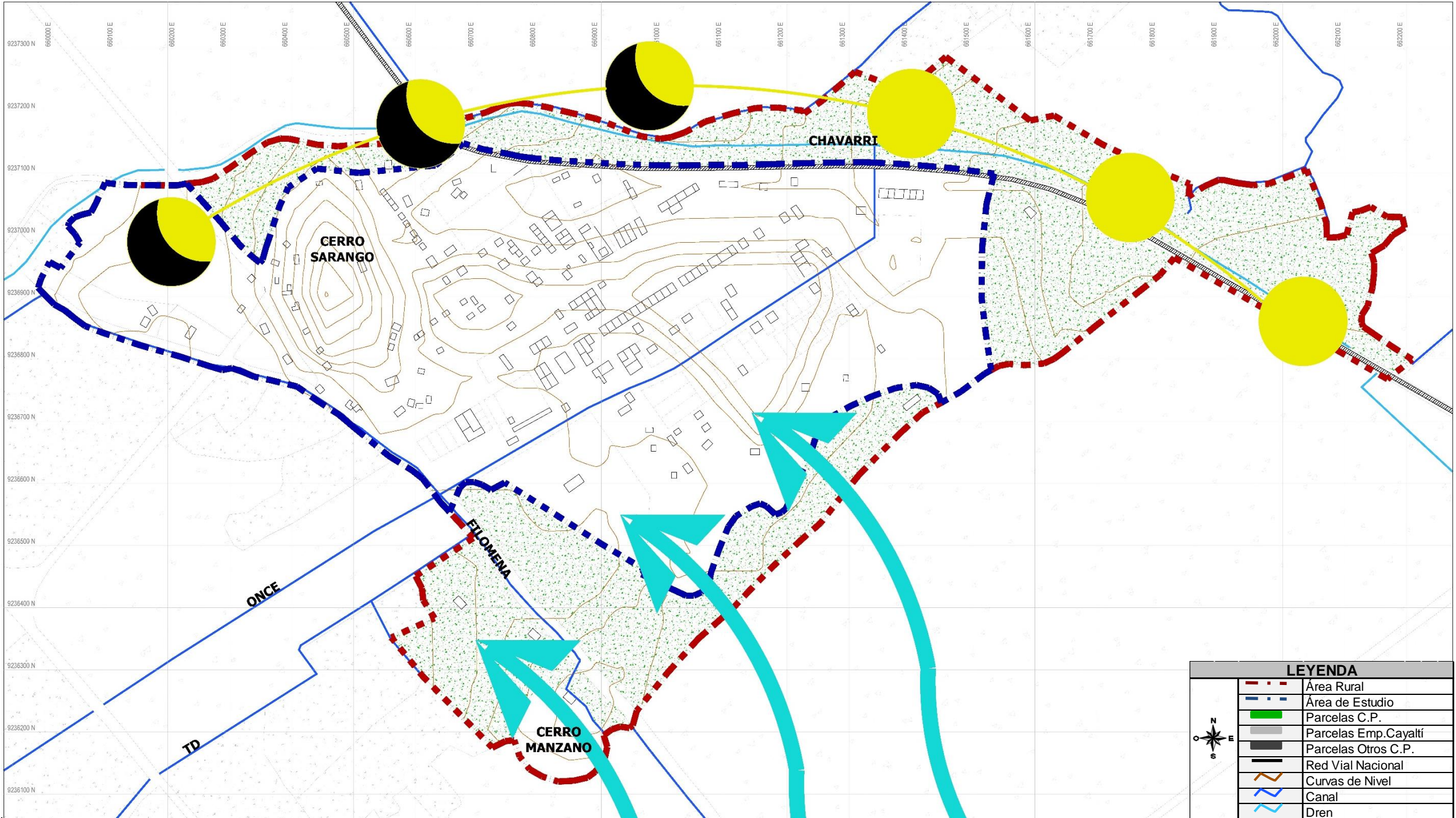
d. Pluviometría

Las lluvias casi siempre se presentan en Febrero y Marzo.

e. Vientos

La velocidad del viento será de 19 km/h, soplando de dirección suroeste.

Plano Climatológico del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

5.2.1.4 INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

a. Infraestructura de Riego Existente

Según **JUNTA DE USUARIOS DEL VALLE DE ZAÑA**, el rio Zaña en el distrito de Cayaltí está captado a través de cuatro bocatomas las cuales son: La Otra Banda, Zaña, Cayaltí y Cojal. De estas bocatomas salen cuatro canales de primer orden o derivación con los mismos nombres, de estos canales salen canales de segundo orden, tercer orden y drenes.

Cuadro N° 04: Infraestructura de Riego.

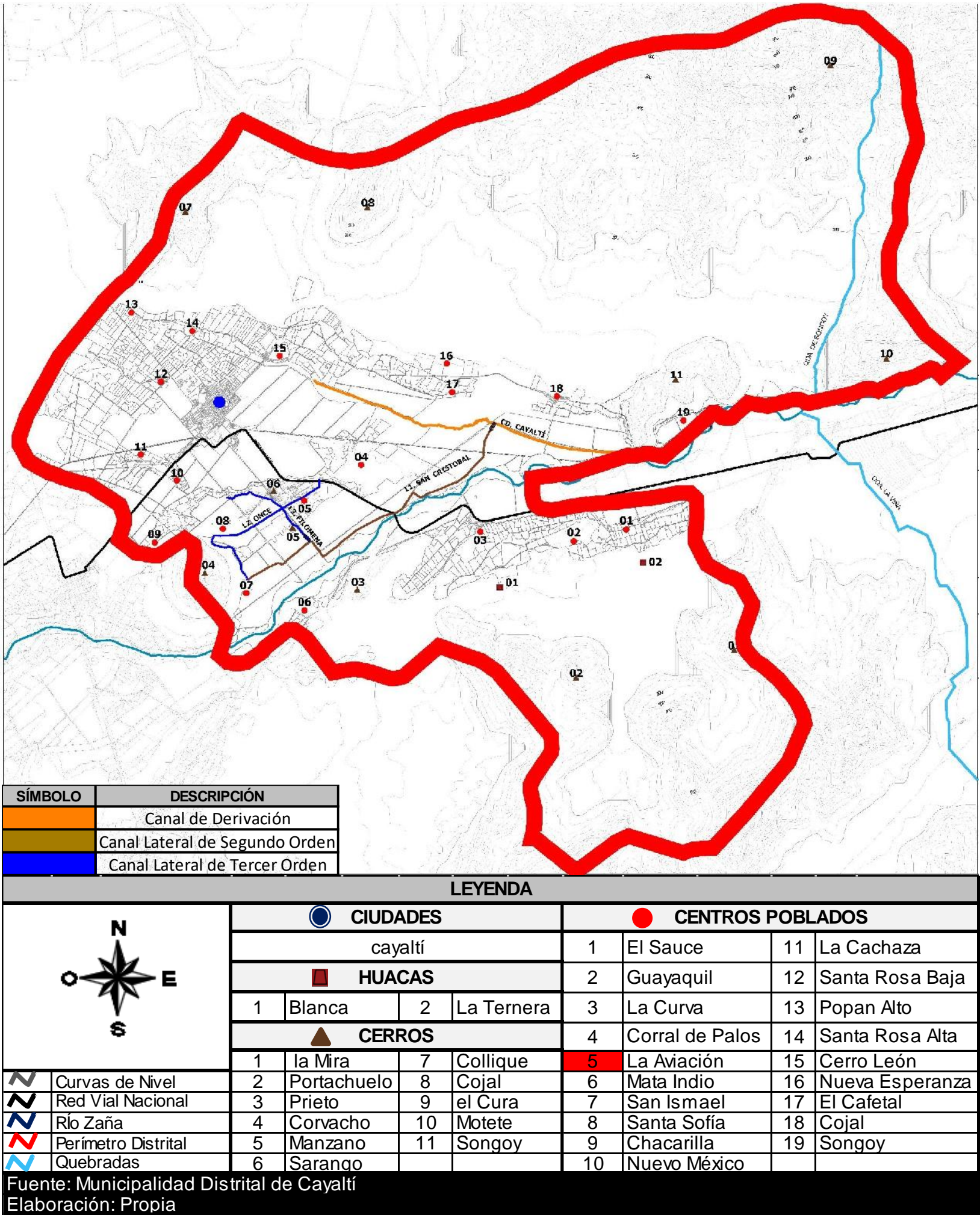
| | | | | | | | | | |
|----|---------|----|-------------------|-----------|------------------|----|-------------|----|-----------|
| CD | CAYALTÍ | L1 | SAN CRISTOBAL | L2 | Todos Los Santos | | | | |
| | | | | | Filomena | L3 | Chacarillas | | |
| | | | | | Santa Sofía | | | | |
| | | | | | Once | | | | |
| | | | | | Colchado | | | | |
| | | | | DR | Dr-02 | | | | |
| | | | | | Campo Cojal | | | | |
| | | | | | Chavarri | | | | |
| | | | | | Calderón | | | | |
| | | | | | Chongoyapana | | | | |
| | | | TAYMI ALTO | L2 | Tubo N°18 | | | | |
| | | | | | Tubo N° 19 | | | | |
| | | | | | Tubo N° 20 | | | | |
| | | | | | Tubo N° 22 | | | | |
| | | | | | Tubo N° 23 | | | | |
| | | | | | Tubo N° 24 | | | | |
| | | | | | Tubo N° 25 | | | | |
| | | | | | LA MELCHORA | L2 | San Nicolás | L3 | San Ramón |
| | | | Tazas Popan | | | | | | |
| | | | Melchora Sta Rosa | | | | | | |
| | | | German | | | | | | |
| | | | DR | Zolano | | | | | |
| | | | BAUTISTA | L2 | Uriarte | | | | |
| | | | | | Corral De Palos | | | | |
| | | | DR | Cojal | | | | | |
| | | | | Cayaltí | | | | | |
| | | | | Campo Rey | | | | | |

Fuente: Junta de Usuarios Del Valle de Zaña

Elaboración: Propia

Según cuadro N°04, de los canales de primer orden o derivación antes mencionados solo nos enfocaremos en el canal de derivación de Cayaltí, del cual sale el lateral de segundo orden San Cristóbal y de este salen los laterales de tercer orden Filomena y Once, debido a que estos pasan por el área de estudio del centro poblado La Aviación.

Plano de Infraestructura de Riego del Canal de Derivación Cayaltí



- **Canal de Derivación (CD)**

- **Conducción del Canal de Riego Cayaltí**

La bocatoma del canal de riego Cayaltí se encuentra cerca al centro poblado Songoy y cuenta con una longitud de 8.44 Km. aproximadamente. De este CD nacen cuatro canales laterales de segundo orden: San Cristóbal, Bautista, La Melchora y Taymi Alto.

- **Canal Lateral de Segundo Orden (L1)**

- **Conducción del Canal de Riego San Cristóbal**

La toma directa del canal de riego San Cristóbal se encuentra cerca al centro poblado El Cafetal y cuenta con una longitud de 6.48 Km. aproximadamente. De este L1 nacen cinco canales laterales de tercer orden: Todos los Santos, Filomena, Santa Sofía, Once y Colchado.

- **Canal Lateral del Tercer Orden (L2)**

- **Conducción de Canal de Riego Filomena**

La toma directa del canal de riego Filomena se encuentra cerca al centro poblado La Aviación y hace un recorrido de sur-este a oeste dentro del área de estudio del Centro Poblado, con una longitud de 2.08 Km. aproximadamente.

- **Conducción del Canal de Riego Once**

El partidor del canal de riego Once se encuentra en el centro poblado San Ismael y hace un recorrido dentro del área de estudio del centro poblado La Aviación de sur-oeste a noreste con una longitud de 3.76 km. aproximadamente.

5.2.1.5 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Para el análisis de este punto se utilizará el **INFORME DE ESTIMACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS, AL CENTRO POBLADO LA AVIACIÓN**, el cual se basó en la metodología de INDECI, encontrándose en el anexo 02.

a. Peligros de Origen Naturales

• Peligros ante Fenómenos de Origen Geológico

Dentro de los peligros identificados en el área de estudio se tienen los siguientes:

- Sismos

De acuerdo al mapa de zonificación sísmica para el territorio peruano, el centro poblado La Aviación está ubicada dentro de una zona de sismicidad intermedia a alta, encontrándose dentro de la Zona III, cuyas características son: Sismos de magnitud 7 (escala de Richter), hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.

Según el Mapa de Intensidades Sísmicas para el territorio peruano y considerando la Escala Modificada de Mercalli, el área de estudio se encuentra afectada por sismos de grado VIII, cuyas características de daños son:

- Daños grandes en estructuras de construcción pobre.
- Paredes separadas de su estructura.
- Caída de columnas, paredes, etc.

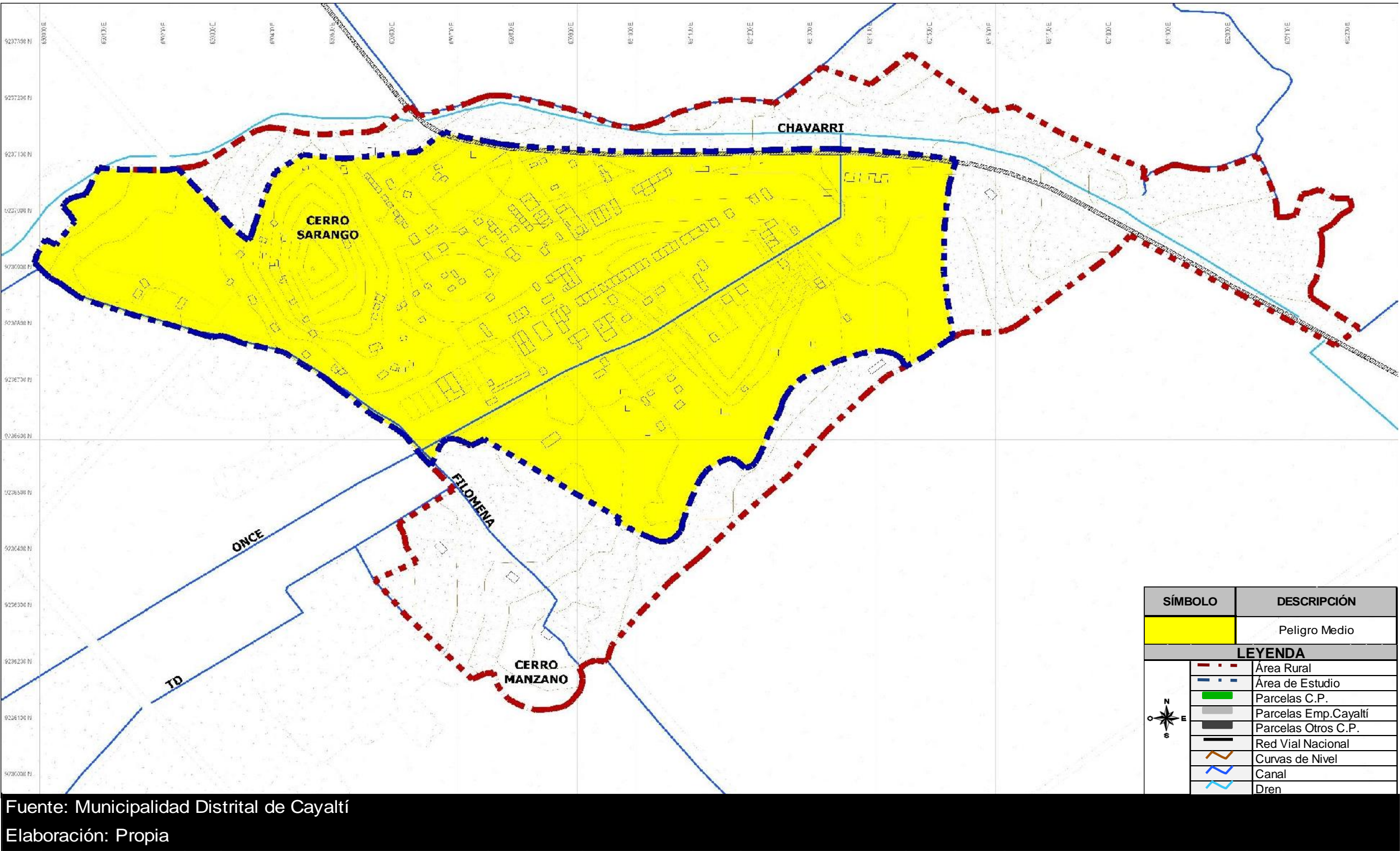
Cuadro N° 05: Estimación del Riesgo ante Fenómenos de Origen Geológico.

Las zonas de peligro se estratifican en cuatro niveles, existiendo en nuestra área de estudio los siguientes:

| NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR | HA | % | HAB. | % | LOTES | % |
|---|---|-------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Peligro Medio | Sector donde hay poca presentación sísmica, ocasionando daños moderados | 45% | 64.87 | 58.98 | 532 | 100 | 200 | 100 |
| TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO | | | 64.87 | 58.98 | 532 | 100 | 100 | 100 |
| Fuente: Informe de Estimación de Riesgo por Fenómenos Naturales y Tecnológicos, al Centro Poblado La Aviación. Elaboración: propia | | | | | | | | |

Según cuadro N°05, el área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado, una población de 532 que representa el 100% del total de habitantes y 200 lotes que representan el 100% del total; las cuales se encuentra en un peligro medio.

Plano de Peligros ante Fenómenos de Origen Geológico del Centro Poblado



- **Peligros ante fenómenos de Origen Climático**

Dentro de los peligros identificados en el área de estudio, se tienen los siguientes:

- **Inundación**

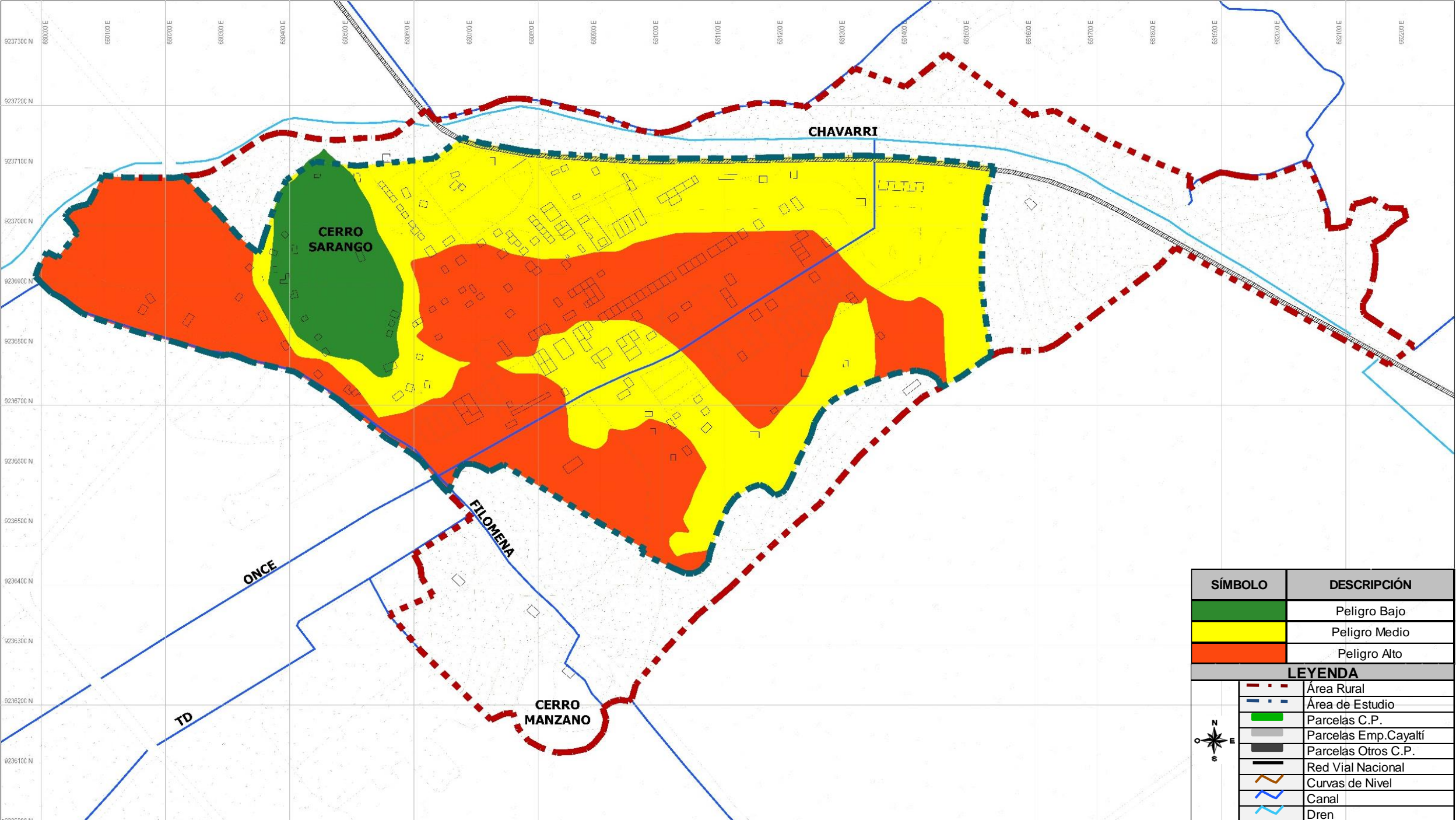
Cuadro N° 06: Estimación del Riesgo ante Fenómenos de Origen Climático.

Las zonas de peligro se estratifican en cuatro niveles, existiendo en nuestra área de estudio los siguientes:

| NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR | HA | % | HAB. | % | LOTES | % |
|---|---|-------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Peligro Bajo | Están determinadas por áreas de Topografía con pendiente, que hacen que las aguas discurran. Ubicándose este peligro en el cerro Sarango. | 25% | 5.53 | 5.03 | 43 | 8.08 | 16 | 8.00 |
| Peligro Medio | Están determinadas por áreas de Topografía con pequeñas pendientes, que hacen que las aguas discurran. | 45% | 28.33 | 25.76 | 290 | 54.51 | 100 | 50.00 |
| Peligro Alto | Están determinadas por áreas de Topografía Baja donde se generan enlagunamientos. | 70% | 31.01 | 28.19 | 199 | 37.41 | 84 | 42.00 |
| TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO | | | 64.87 | 58.98 | 532 | 100 | 200 | 100 |
| Fuente: Informe de Estimación de Riesgo por Fenómenos Naturales y Tecnológicos, al Centro Poblado La Aviación. Elaboración: propia | | | | | | | | |

Según cuadro N°06, el área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado en los cuales 43 habitantes que representan el 8.08% del total, con 16 lotes que representan el 8.00% del total están ubicados en un área de 5.53 Ha. que representan el 5.03% del total se encuentran en peligro bajo, 290 habitantes que representan el 54.51%, con 100 lotes que representan el 50.00% del total están ubicados en un área de 28.33 Ha. que representan el 25.76% del total se encuentran en peligro medio y 199 habitantes que representan el 37.41%, con 84 lotes que representan el 42.00% del total están ubicados en un área de 31.01 Ha. que representan el 28.19% del total se encuentran en peligro alto.

Plano de Peligros ante Fenómenos de Origen Climático del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

b. Peligros de Origen Tecnológico

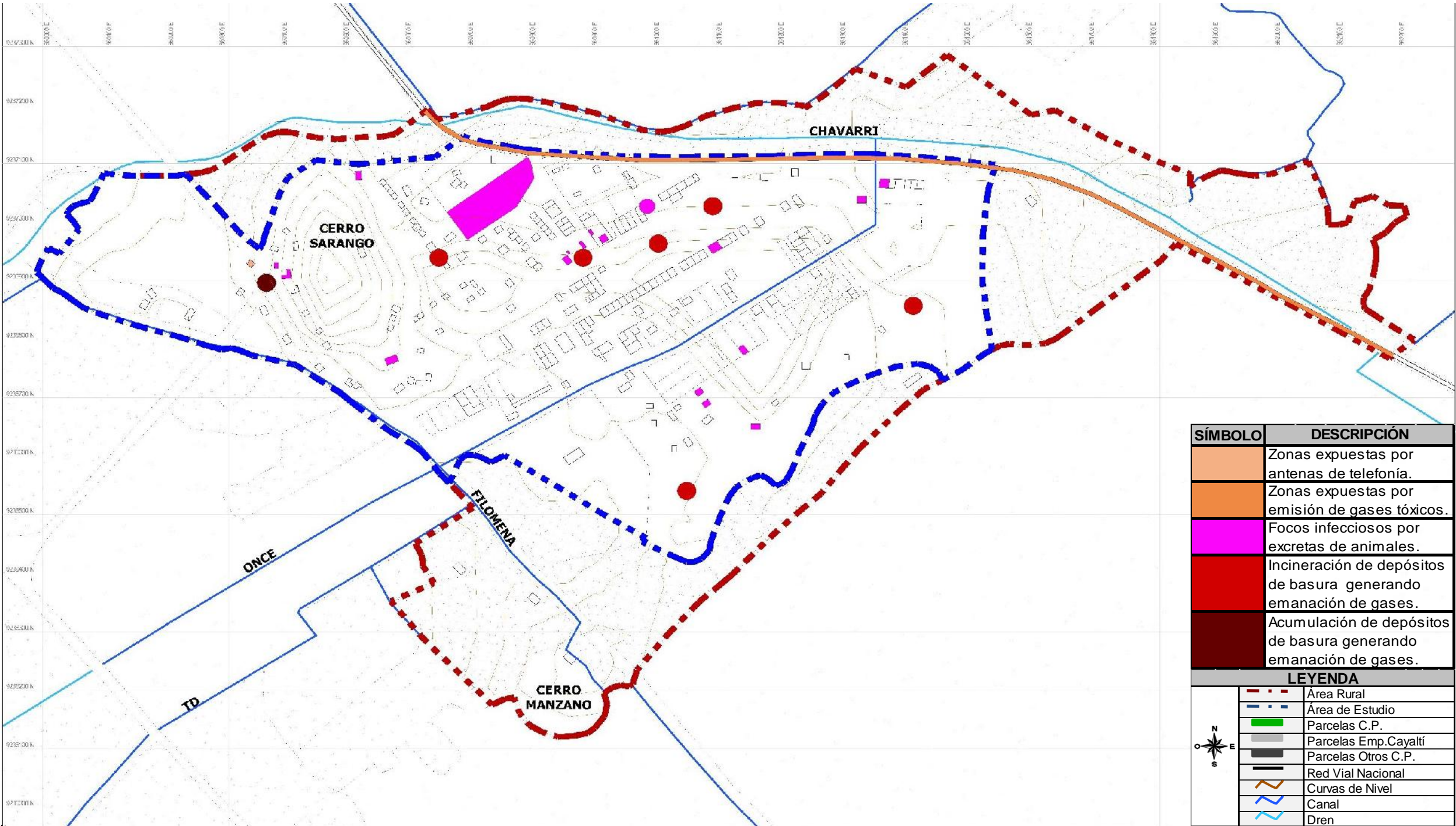
- **Peligros ante Fenómenos de Contaminación Ambiental**

Las contaminaciones ambientales más frecuente en nuestra área de estudio son:

Cuadro N° 07: Focos de Contaminación

| FOCOS DE CONTAMINACIÓN |
|---|
| Zonas expuestas por antenas de telefonía. |
| Zonas expuestas por emisión de gases tóxicos. |
| Focos infecciosos por excretas de animales. |
| Incineración de depósitos de basura generando emanación de gases. |
| Acumulación de depósitos de basura generando emanación de gases. |

Plano de Peligros ante fenómenos de Contaminación Ambiental del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

c. Síntesis de Peligros

En el área de estudio del Centro Poblado se ha identificado en síntesis dos niveles de peligro que resulta de Superponer los Peligros Ante fenómenos de Origen Geológico y Peligro Ante fenómenos de Origen Climático y estos niveles son:

Cuadro N° 08: Síntesis de Peligros del Centro Poblado.

| NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR |
|----------------------|---|-------|
| Peligro Bajo | Es el área que se encuentra sin probabilidad de amenazas por problemas de enlagueamiento por el fenómeno del niño y no hay daños en ocurrencia de sismos | 25% |
| Peligro Medio | Es el área que se encuentra con menor probabilidad de amenazas por problemas de enlagueamiento por el fenómeno del niño y poco daño en ocurrencia de sismos | 45% |

Elaboración: propia

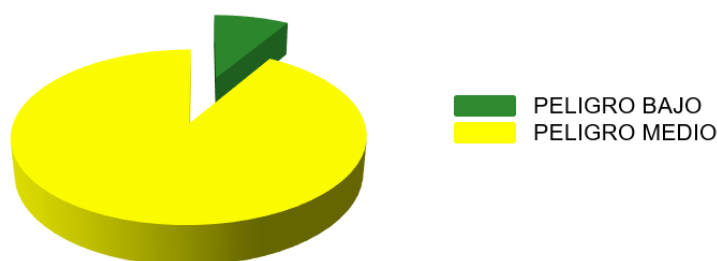
Cuadro N° 09:

| SECTORES CRÍTICOS | | | SUPERFICIE | | POBLACIÓN | | LOTES | |
|-------------------|--------------|-------|------------|-------|-----------|--------|----------|--------|
| CENTRO POBLADO | DENOMINACIÓN | | HA | % | CANTIDAD | % | CANTIDAD | % |
| ÁREA DE ESTUDIO | | BAJO | 5.53 | 5.03 | 43 | 8.08 | 16 | 8.00 |
| | | MEDIO | 59.34 | 53.95 | 489 | 91.92 | 184 | 92.00 |
| TOTAL | | | 64.87 | 58.98 | 532 | 100.00 | 200 | 100.00 |

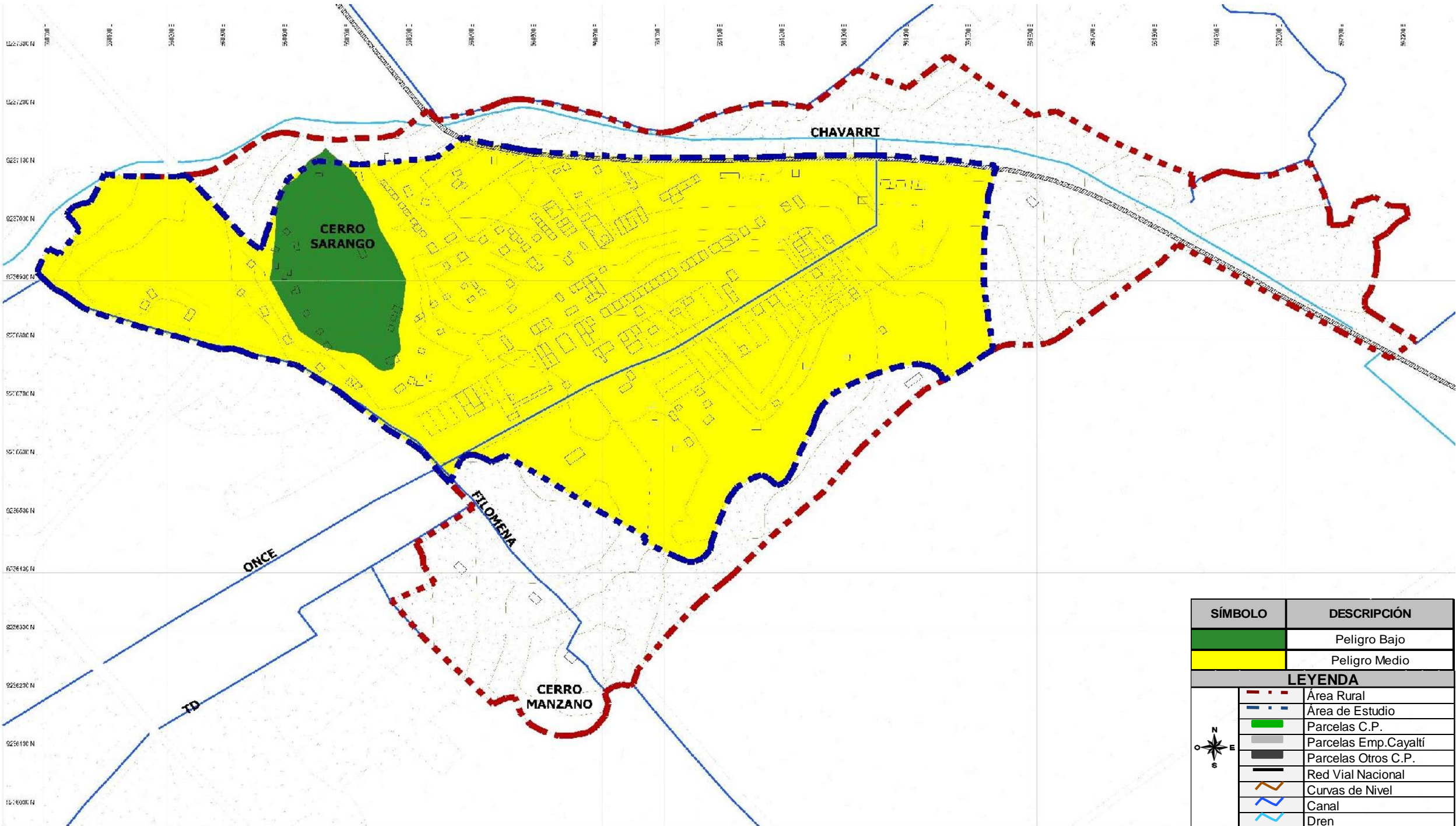
Elaboración: propia

Según cuadro N°09, el área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado, en los cuales 43 habitantes que representan el 8.08% del total, con 16 lotes que representan el 8.00% del total están ubicados en un área de 5.53 Ha. que representan el 5.03% del total se encuentran en peligro bajo y 489 habitantes que representan el 91.92% del total, con 184 lotes que representan el 92.00% del total están ubicados en un área de 59.34 Ha. que representan el 53.95% del total se encuentran en peligro medio.

PELIGRO SÍNTESIS



Plano Síntesis de Peligros del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

5.2.1.6 IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD

Para el análisis de este punto se utilizará el Informe de **ESTIMACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS, AL CENTRO POBLADO LA AVIACIÓN**, el cual se basó en la metodología de INDECI, encontrándose en el anexo 02.

a. Vulnerabilidad ante Fenómenos de Origen Geológico

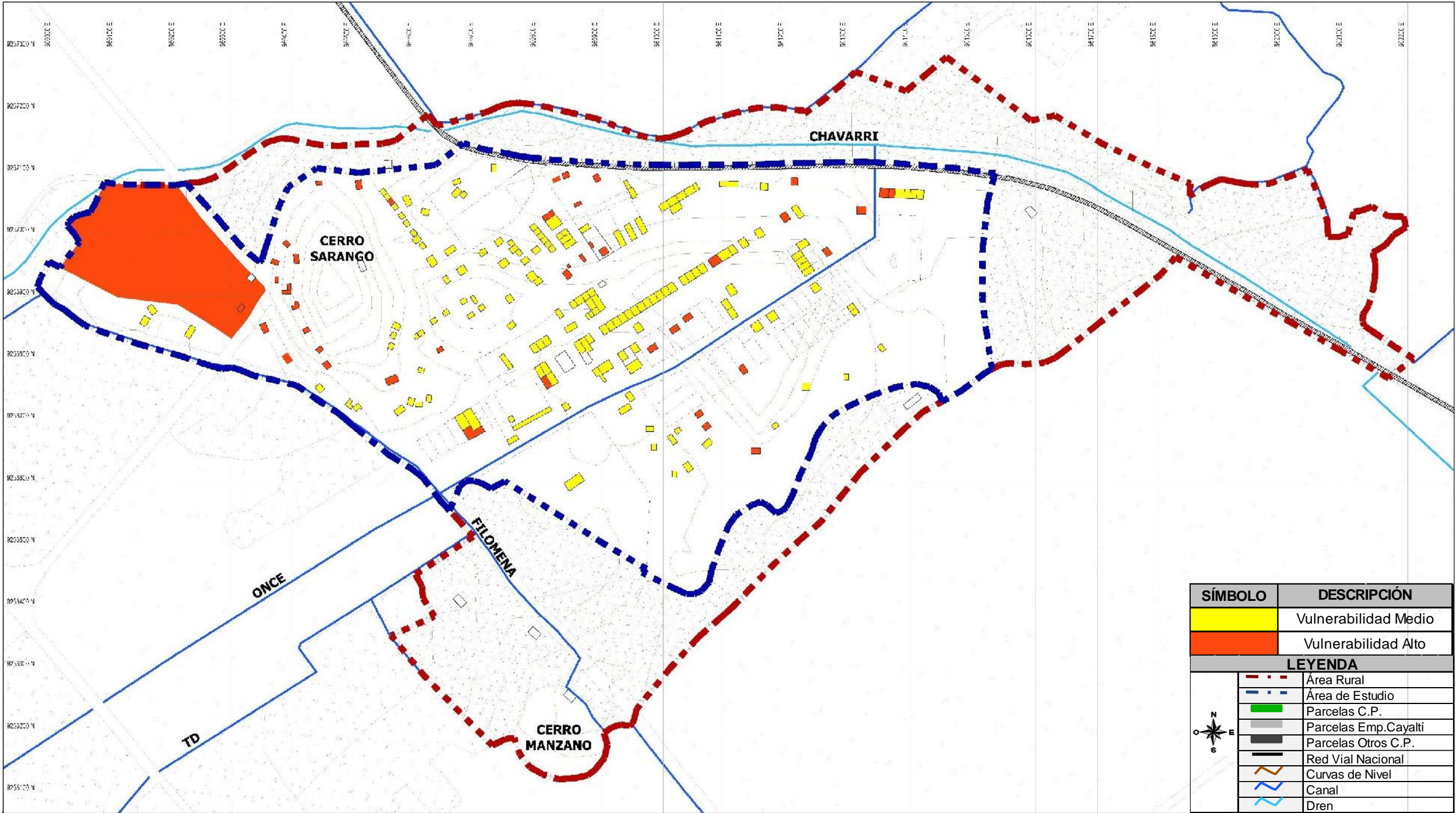
Cuadro N° 10: Estimación del Riesgo ante Fenómenos de Origen Geológico.

Las zonas de vulnerabilidad se estratifican en cuatro niveles, existiendo en nuestra área de estudio los siguientes:

| NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR | HA. | % | HAB. | % | LOTES | % |
|---|---|-------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Vulnerabilidad Medio | Se presenta en mayor proporción con respecto al área estudio, con características físicas en regular y buen estado de conservación en cuanto a materiales de construcción (adobe y ladrillo) y con condición económica regular que pueden responder ante la ocurrencia de estos tipos de fenómenos naturales. Se caracterizada principalmente por la licuación de suelos. | 45% | 2.64 | 2.40 | 422 | 79.32 | 159 | 79.50 |
| Vulnerabilidad Alto | Con características físicas en regular y mal estado de conservación en cuanto a materiales de construcción (adobe, quincha y otros). Se caracterizada principalmente por la licuación de suelos. | 70% | 5.22 | 4.75 | 110 | 20.68 | 41 | 20.50 |
| TOTAL DEL ÁREA DE LOTES | | | 7.86 | 7.15 | 532 | 100 | 200 | 100 |
| Fuente: Informe de Estimación de Riesgo por Fenómenos Naturales y Tecnológicos, al Centro Poblado La Aviación. Elaboración: propia | | | | | | | | |

Según cuadro N°10, el área total de lotes cuenta con una superficie de 7.86 Ha. que representa el 7.15% del total del Centro Poblado en los cuales 422 habitantes que representan el 79.32% del total, con 159 lotes que representan el 79.50% del total están ubicados en un área de 2.64 Ha. que representan el 2.40% del total se encuentran en vulnerabilidad medio y 110 habitantes que representan el 20.68% del total, con 41 lotes que representan el 20.50% del total están ubicados en un área de 5.22 Ha. que representan el 4.75% del total se encuentran en vulnerabilidad alto.

Plano de Vulnerabilidad ante Fenómeno de Origen Geológico del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

b. Vulnerabilidad ante Fenómenos de Origen Climático

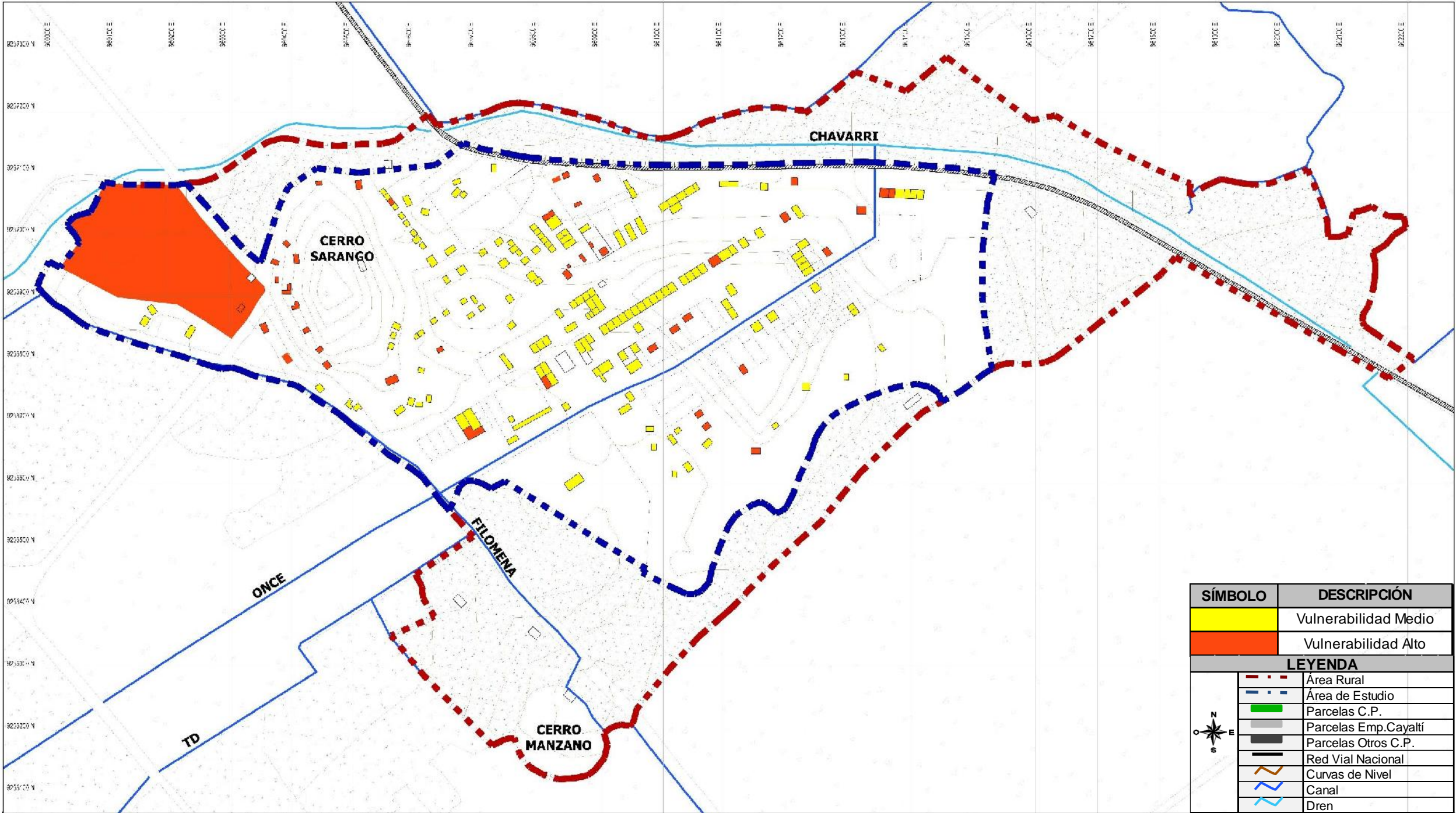
Cuadro N° 11: Estimación del Riesgo ante fenómenos de Origen Climático.

Las zonas de vulnerabilidad se estratifican en cuatro niveles, existiendo en nuestra área de estudio los siguientes:

| NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR | HA. | % | HAB. | % | EDIF. | % |
|---|---|-------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Vulnerabilidad Medio | Se caracterizada por el uso predominante de adobe y ladrillo en regular y buen estado de conservación y con condición económica regular que pueden responder ante la ocurrencia de este tipo de fenómeno natural. | 45% | 2.64 | 2.40 | 422 | 79.32 | 159 | 79.50 |
| Vulnerabilidad Alto | Se caracterizada por el uso de adobe, quincha y otros materiales en regular y mal estado de conservación y la aplicación de deficientes sistemas constructivos presentando así poca resistencia para soportar las cargas provocadas por las lluvias . | 70% | 5.22 | 4.75 | 110 | 20.68 | 41 | 20.50 |
| TOTAL DEL ÁREA DE EDIFICACIONES | | | 7.86 | 7.15 | 532 | 100 | 200 | 100 |
| Fuente: Informe de Estimación de Riesgo por Fenómenos Naturales y Tecnológicos, al Centro Poblado La Aviación. Elaboración: propia | | | | | | | | |

Según el cuadro N°11, el área total de lotes cuenta con una superficie de 7.86 Ha. que representa el 7.15% del total del Centro Poblado en los cuales 422 habitantes que representan el 79.32% del total, con 159 lotes que representan el 79.50% del total están ubicados en un área de 2.64 Ha. que representan el 2.40% del total se encuentran en vulnerabilidad medio y 110 habitantes que representan el 20.68% del total, con 41 lotes que representan el 20.50% del total están ubicados en un área de 5.22 Ha. que representan el 4.75% del total se encuentran en vulnerabilidad alto.

Plano de Vulnerabilidad ante Fenómenos de Origen Climático del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

c. Síntesis de Vulnerabilidad

En el área de estudio del Centro Poblado se ha identificado en síntesis dos niveles de vulnerabilidad que resulta de Superponer la **Vulnerabilidad ante fenómenos de Origen Geológico** y **Vulnerabilidad ante Fenómenos de Origen Climático**, estos niveles son:

Cuadro N° 12: Síntesis de Vulnerabilidad del Centro Poblado.

| ESTRATO / NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR |
|----------------------|---|-------|
| Vulnerabilidad Medio | Se caracterizada por el uso predominante de adobe y ladrillo en regular y buen estado de conservación y con condición económica regular que pueden responder ante la ocurrencia de este tipo de fenómeno natural. Este sector tiene suelo licuable no expansivo, la cual con medidas de mitigación se puede mejorar. | 45% |
| Vulnerabilidad Alto | Se caracterizada por el uso de adobe, quincha y otros materiales en regular y mal estado de conservación y la aplicación de deficientes sistemas constructivos presentando así poca resistencia para soportar las cargas provocadas por las lluvias . | 70% |

Elaboración: propia

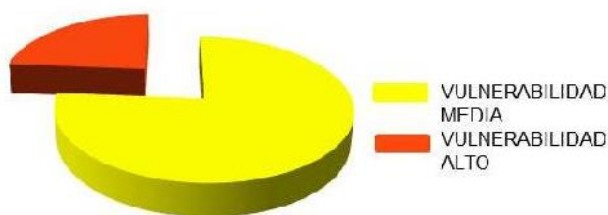
Cuadro N° 13:

| SECTORES CRÍTICOS | | SUPERFICIE | | POBLACIÓN | | LOTES | |
|-------------------|--------------|------------|------|-----------|--------|----------|--------|
| CENTRO POBLADO | DENOMINACIÓN | HA | % | CANTIDAD | % | CANTIDAD | % |
| ÁREA DE ESTUDIO | MEDIO | 2.64 | 2.40 | 422 | 79.32 | 159 | 79.50 |
| | ALTO | 5.22 | 4.75 | 110 | 20.68 | 41 | 20.50 |
| | TOTAL | 7.86 | 7.15 | 532 | 100.00 | 200 | 100.00 |

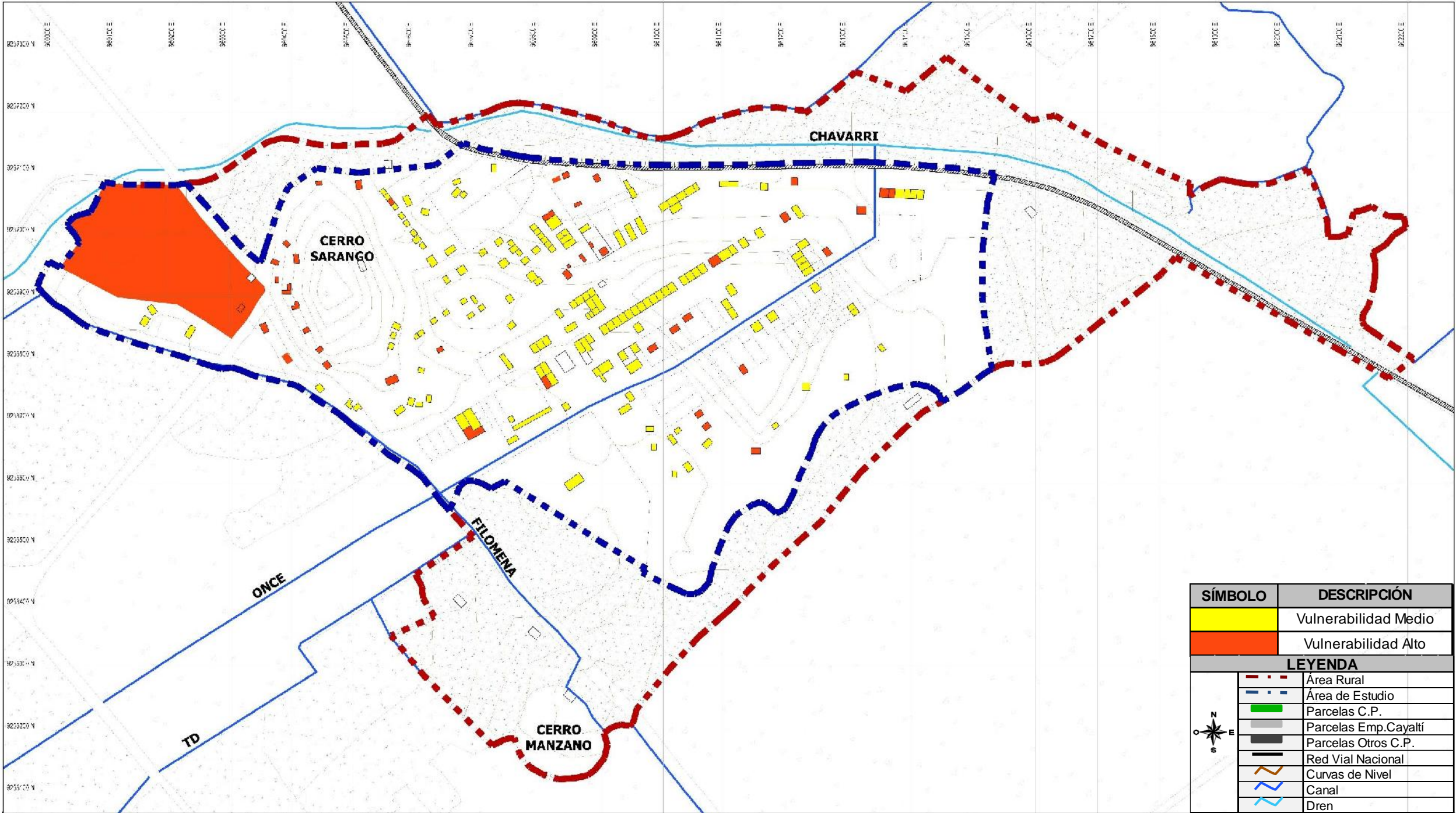
Elaboración: propia

Según cuadro N°13, el área total de lotes cuenta con una superficie de 7.86 Ha. que representan el 7.15% del total, de los cuales 422 habitantes que representan el 79.32% del total, con 159 lotes que representan el 79.50% del total están ubicados en un área de 2.64 Ha. que representan el 2.40% del total se encuentran en vulnerabilidad medio y 110 habitantes que representan el 20.68% del total, con 41 lotes que representan el 20.50% del total están ubicados en un área de 5.22 Ha. que representan el 4.75% del total se encuentran en vulnerabilidad alto.

VULNERABILIDAD SÍNTESIS



Plano Síntesis de Vulnerabilidad del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

5.2.1.7 ESCENARIOS DE RIESGOS

Para el análisis de este punto se utilizará el **INFORME DE ESTIMACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS, AL CENTRO POBLADO LA AVIACIÓN**, el cual se basó en la metodología de INDECI, encontrándose en el anexo 02.

a. Síntesis de Escenarios de Riesgo

Cuadro N° 14: Síntesis de Escenarios de Riesgo del Centro Poblado.

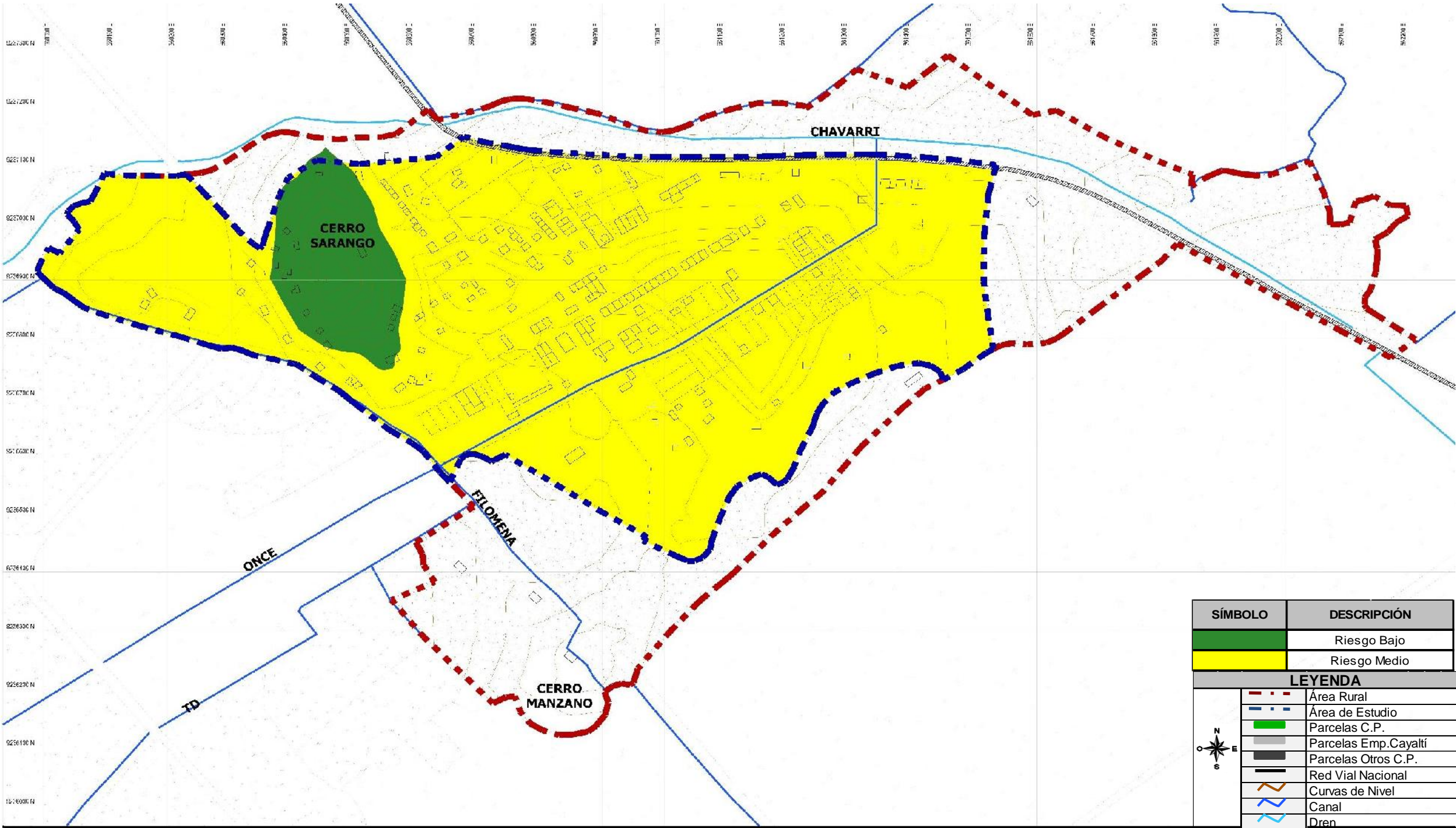
| SECTORES CRÍTICOS | | | SUPERFICIE | | POBLACIÓN | | LOTES | |
|-------------------|--------------|-------|------------|-------|-----------|--------|----------|--------|
| CENTRO POBLADO | DENOMINACIÓN | | HA | % | CANTIDAD | % | CANTIDAD | % |
| ÁREA DE ESTUDIO | | BAJO | 5.53 | 5.03 | 43 | 8.08 | 16 | 8.00 |
| | | MEDIO | 59.34 | 53.95 | 489 | 91.92 | 184 | 92.00 |
| | TOTAL | | 64.87 | 58.98 | 532 | 100.00 | 200 | 100.00 |

Elaboración: propia

Según cuadro N°14, el área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado, en los cuales 43 habitantes que representan el 8.08% del total, con 16 lotes que representan el 8.00% del total están ubicados en un área de 5.53 Ha. que representan el 5.03% del total se encuentran en riesgo bajo y 489 habitantes que representan el 91.92% del total, con 184 lotes que representan el 92.00% del total están ubicados en un área de 59.34 Ha. que representan el 53.95% del total se encuentran en riesgo medio.



Plano Síntesis de Escenarios de Riesgo del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

5.2.1.8 CONCLUSIÓN DEL ASPECTO FÍSICO NATURAL

a. Geología

El área de estudio del centro poblado La Aviación está conformado geológicamente por un solo tipo de suelo llamado Deposito Aluvial Reciente con una superficie de 64.87 Ha, que representa el 0.40% del total del Distrito.

b. Topografía

El área de estudio del centro poblado La Aviación cuenta con una sola pendiente topográfica de 4 a 8 m de altitud con una superficie de 64.87 Ha, que representa el 0.40% del total del Distrito.

c. Climatología

El clima del área de estudio del centro poblado La Aviación es semitropical, con una temperatura de 33° C en épocas de excesivo verano y en el invierno disminuye a 22° C, su humedad fluctúa entre un mínimo de 41.3% y un máximo de 46.3%, las lluvias casi siempre se presentan en Febrero y Marzo y la velocidad del viento es de 19 km/h, soplando de dirección suroeste.

d. Infraestructura de Riego

Por el área de estudio del centro poblado La Aviación recorren dos canales laterales de tercer orden (L2) Filomena y Once, los cuales nacen del canal lateral de segundo orden (L1) San Cristóbal y este a su vez nace del canal de derivación (CD) Cayaltí.

e. Identificación De Peligros

El área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado, en los cuales 43 habitantes que representan el 8.08% del total, con 16 lotes que representan el 8.00% del total están ubicados en un área de 5.53 Ha. que representan el 5.03% del total se encuentran en peligro bajo y 489 habitantes que representan el 91.92% del total, con 184 lotes que representan el 92.00% del total están ubicados en un área de 59.34 Ha. que representan el 53.95% del total se encuentran en peligro medio.

f. Identificación de Vulnerabilidad

El área total de lotes cuenta con una superficie de 7.86 Ha. que representan el 7.15% del total, de los cuales 422 habitantes que representan el 79.32% del total, con 159 lotes que representan el 79.50% del total están ubicados en un área de 2.64 Ha. que representan el 2.40% del total se encuentran en vulnerabilidad medio y 110 habitantes que representan el 20.68% del total, con 41 lotes que representan el 20.50% del total están ubicados en un área de 5.22 Ha. que representan el 4.75% del total se encuentran en vulnerabilidad alto.

g. Escenarios de Riesgo

El área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado, en los cuales 43 habitantes que representan el 8.08% del total, con 16 lotes que representan el 8.00% del total están ubicados en un área de 5.53 Ha. que representan el 5.03% del total se encuentran en riesgo bajo y 489 habitantes que representan el 91.92% del total, con 184 lotes que representan el 92.00% del total están ubicados en un área de 59.34 Ha. que representan el 53.95% del total se encuentran en riesgo medio.

5.2.2 ASPECTO DEMOGRÁFICO-SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL

5.2.2.1 NÚMERO DE HABITANTES

a. Población Permanente

- Población Distrital:

Cuadro N° 15: Población Distrital.

| POBLACIÓN | REGIÓN - LAMBAYEQUE | PROVINCIA - CHICLAYO | DISTRITO - CAYALTÍ |
|--|---------------------|----------------------|--------------------|
| | 1 112 868 | 757 452 | 16 557 |
| % | 100 | 68.06 | 1.49 |
| Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°15, el distrito de Cayaltí de acuerdo a cifras del INEI al año 2007 a través del XI de Población y VI de Vivienda cuenta con una población de 16557 habitantes que representa el 1.49% de la región Lambayeque.

- Población Urbana y Rural:

Cuadro N° 16: Población Urbana y Rural del Distrito de Cayaltí.

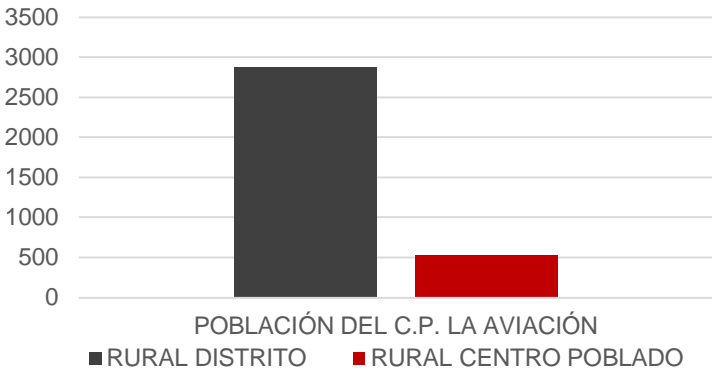
| AÑO | POB. TOTAL DISTRITO CAYALTÍ | POBLACIÓN URBANA | POBLACIÓN RURAL |
|--|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 2007 | 16557 | 13681 | 2876 |
| % | 100 | 82.63 | 17.37 |
| Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°16, el distrito de Cayaltí tiene una población total de 16557 habitantes, de los cuales cuenta con una población urbana de 13681 habitantes que representan el 82.63% del total y una población rural de 2876 habitantes que representan el 17.37% del total, encontrándose la población del Centro Poblado dentro del área rural.

Cuadro N° 17: Población del Centro Poblado.

| AÑO | POBLACIÓN RURAL DISTRITO - CAYALTÍ | POBLACIÓN RURAL CENTRO POBLADO - LA AVIACIÓN |
|--|---------------------------------------|---|
| 2015 | 2876 | 532 |
| % | 17.37 | 3.21 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°17, el Centro Poblado de acuerdo a cifras del censo 2015 de elaboración propia cuenta con una población total de **532 habitantes** que representan el 3.21% del total de la población rural del distrito de Cayaltí.



5.2.2.2 COMPOSICIÓN POBLACIONAL

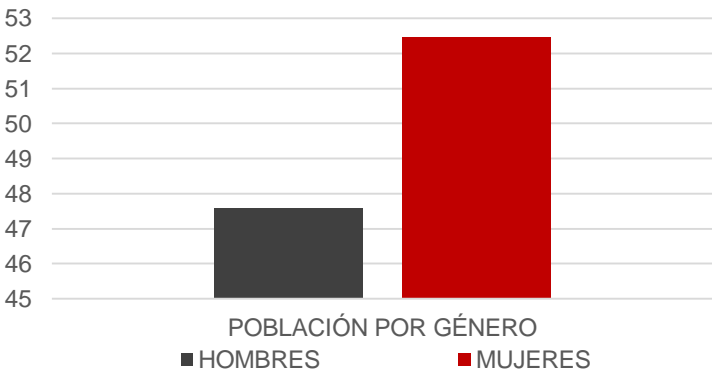
a. Población por Género

Cuadro N° 18: Población por Género.

| POBLACIÓN | TOTAL | HOMBRES | MUJERES |
|-----------|-------|---------|---------|
| | 532 | 253 | 279 |
| % | 100 | 47.56 | 52.44 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°18, la población del Centro Poblado es de 532 habitantes, conformada por 253 habitantes hombres que representan el 47,56% de la población total y 279 habitantes mujeres que representan el 52,44% de población total.



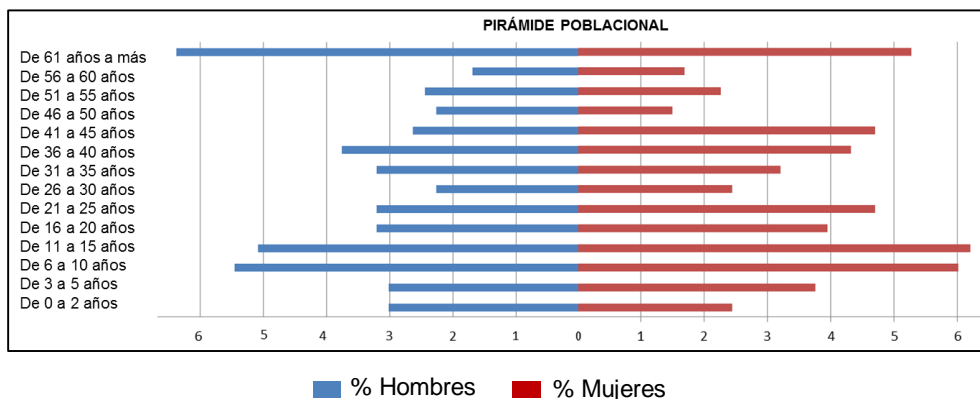
b. Población por Edad

Cuadro N° 19: Población por Edad.

| EDADES SIMPLES | POBLACIÓN | | | | TOTAL | % |
|-------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | MUJERES | % | HOMBRES | % | | |
| C.P. LA AVIACIÓN | 279 | 52.44 | 253 | 47.56 | 532 | 100 |
| 00_02 | 13 | 2.44 | 16 | 3.01 | 29 | 5.45 |
| 03_05 | 20 | 3.76 | 16 | 3.01 | 36 | 6.77 |
| 06_10 | 32 | 6.01 | 29 | 5.45 | 61 | 11.47 |
| 11_15 | 33 | 6.2 | 27 | 5.08 | 60 | 11.28 |
| 16_20 | 21 | 3.95 | 17 | 3.2 | 38 | 7.14 |
| 21_25 | 25 | 4.7 | 17 | 3.2 | 42 | 7.89 |
| 26_30 | 13 | 2.44 | 12 | 2.26 | 25 | 4.7 |
| 31_35 | 17 | 3.2 | 17 | 3.2 | 34 | 6.39 |
| 36_40 | 23 | 4.32 | 20 | 3.76 | 43 | 8.08 |
| 41_45 | 25 | 4.7 | 14 | 2.63 | 39 | 7.33 |
| 46_50 | 8 | 1.5 | 12 | 2.26 | 20 | 3.76 |
| 51_55 | 12 | 2.26 | 13 | 2.44 | 25 | 4.7 |
| 56_60 | 9 | 1.69 | 9 | 1.69 | 18 | 3.38 |
| 61_a más | 28 | 5.27 | 34 | 6.37 | 62 | 11.66 |

Fuente: Trabajo en Campo, Censo 2015
Elaboración Propia

Según cuadro N°19, el Centro Poblado concentra su mayor población en los rangos de 61 a más años con 62 habitantes que representan el 11.66% de la población total, seguido por la población perteneciente al rango de 6 a 10 años con 61 habitantes que representan el 11.47% de la población total y la población con rango de 11 a 15 años con 60 habitantes que representan el 11.28% de la población total.



c. Población por Edades según Etapas de Desarrollo

Cuadro N° 20: Población según Etapas de Desarrollo.

| EDADES | | TOTAL | % | |
|---------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|
| C.P. LA AVIACIÓN | | 532 | 100 | |
| INFANCIA (0-5 años) | PRIMER INFANCIA (0-2) | 29 | 5.45 | 12.22 |
| | SEGUNDA INFANCIA (3-5) | 36 | 6.77 | |
| NIÑEZ (6-12) | | 85 | 15.98 | |
| ADOLESCENCIA (13-17) | | 50 | 9.40 | |
| JUVENTUD (18-25) | | 66 | 12.41 | |
| ADULTEZ (26-60) | | 204 | 38.35 | |
| 3ERA EDAD (61- más) | | 62 | 11.65 | |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°20, el Centro Poblado concentra su población en la etapa de la adultez con 204 habitantes que representan el 38.35% de la población total y seguido de la etapa de la niñez con 85 habitantes que representan el 15.98% de la población total.

5.2.2.3 DENSIDAD DEMOGRÁFICA

a. Densidad Habitantes por Vivienda

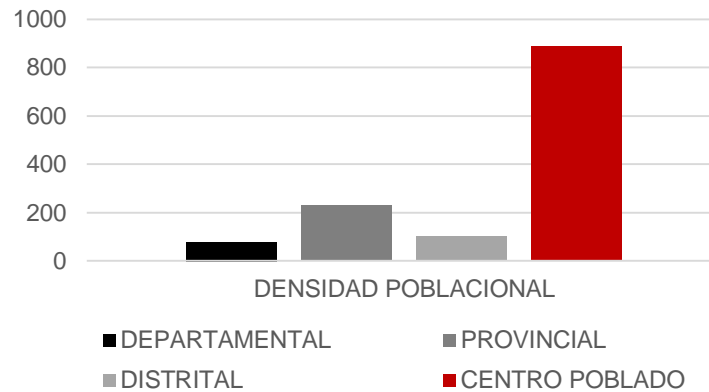
Se estima una densidad de 4.22 Hab./Vivienda

b. Densidad Poblacional

Cuadro N° 21: Densidad Poblacional.

| DENSIDAD POBLACIONAL HAB./KM2 | DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL | DISTRITAL | CENTRO POBLADO |
|--|---------------|------------|-----------|----------------|
| | 78.2 | 230.36 | 101.48 | 818.46 |
| Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda. / Trabajo en campo | | | | |
| Elaboración Propia | | | | |

Según cuadro N°21, para la densidad poblacional se hizo uso de la población total entre un área de estudio de 0.65 km², debido a que los 0.45 km² restantes son parcelas destinadas al cultivo. La densidad poblacional del Centro Poblado es de 818.46 Hab./Km².



5.2.2.4 TASAS

a. Tasa de Crecimiento

Cuadro N° 22: Tasa de Crecimiento Poblacional del Centro Poblado.

| CENSO | POBLACIÓN | TASA DE CRECIMIENTO % |
|-------|-----------|-----------------------|
| 1993 | 367 | 1.7 |
| 2007 | 464 | |
| 2015 | 532 | 1.8 |

Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda. / Trabajo en campo - Censo 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°22, a nivel general la población del Centro Poblado ha registrado una tasa de crecimiento poblacional estable, entre el censo de 1993 y 2007 presenta una tasa positiva de 1.7% y entre el censo del 2007 y 2015 presenta una tasa positiva de 1.8%.

Hallamos la Tasa de Crecimiento Rural: con la población rural del año 2007 y 2015.

$$\text{TASA DE CRECIMIENTO: } \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Poblacion Actual}}{\text{Poblacion Anterior}}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{TC} = \left(\sqrt[8]{\frac{532}{464}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{TC} = (1.018 - 1) \times 100$$

$$\text{TC} = (0.018) \times 100$$

$$\text{TC} = 1.8$$

5.2.2.5 INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO

a. Pobreza

Cuadro N° 23: Población y Condición de Pobreza.

| DISTRITOS URBANOS | POBREZA EN % | | | | | SEVERIDAD DE POBREZA TOTAL | RANKING POBREZA |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| | POBLACIÓN | TOTAL DE POBRES | POBREZA EXTREMA | POBREZA NO EXTREMA | BRECHA DE POBREZA TOTAL | | |
| CAYALTÍ | 16557 | 37.2 | 5.5 | 31.7 | 9.7 | 3.6 | pobre |

Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda
Elaboración: Propia

Según cuadro N°23, el ranking de pobreza del distrito de Cayaltí es de pobre, con un total de pobres de 37.2%, de los cuales el 5.5% representa a los habitantes con pobreza extrema y el 31.7% representa a los habitantes con pobreza no extrema.

b. Nivel educativo

Cuadro N° 24: Nivel Educativo.

| NIVEL ALCANZADO | C.P. LA AVIACIÓN | |
|------------------------------|------------------|--------------|
| | Nº | % |
| SIN NIVEL | 37 | 6.95 |
| EDUCACION INICIAL | 37 | 6.95 |
| PRIMARIA | 159 | 29.89 |
| SECUNDARIA | 236 | 44.36 |
| SUPERIOR NO UNIV. INCOMPLETA | 5 | 0.94 |
| SUPERIOR NO UNIV. COMPLETA | 24 | 4.51 |
| SUPERIOR UNIV. INCOMPLETA | 1 | 0.19 |
| SUPERIOR UNIV. COMPLETA | 4 | 0.75 |
| TOTAL NIVEL EDUCATIVO | 466 | 87.59 |
| POBLACIÓN TOTAL | 532 | 100 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°24, la población total mayor a 3 años de edad con nivel educativo del Centro Poblado es de 466 habitantes que representan el 87.59% del total, concentrando su mayor nivel educativo alcanzado en la secundaria con 236 habitantes que representan el 44.36% del total y seguido del nivel educativo primaria con 159 habitantes que representan el 29.89% del total.

c. Analfabetismo

Cuadro N° 25: Analfabetismo.

| ANALFABETISMO | TOTAL | % | HOMBRES | % | MUJERES | % |
|-----------------------|-------|------|---------|------|---------|------|
| CENTRO POBLADO | 37 | 6.95 | 15 | 2.82 | 22 | 4.13 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°25, el analfabetismo en el Centro Poblado es de 37 habitantes que representan el 6.95% de la población total, de los cuales el analfabetismo femenino es de 22 habitantes que representan el 4.13% del total y el analfabetismo masculino es de 15 habitantes que representan el 2.82% del total.

d. Desnutrición

Cuadro N° 26: Estado Nutricional de Niños Menores de 5 Años.

| DESNUTRICIÓN | | DISTRITO CAYALTÍ | CENTRO POBLADO |
|------------------------|----|------------------|----------------|
| N° DE REGISTROS | | 436 | 14 |
| N° DE EVALUADOS | | 432 | 14 |
| CRÓNICO | N° | 37 | 2 |
| | % | 8.6 | 14.3 |
| N° DE EVALUADOS | | 433 | 14 |
| GLOBAL | N° | 8 | 1 |
| | % | 1.8 | 7.1 |
| N° DE EVALUADOS | | 431 | 14 |
| AGUDO | N° | 10 | 1 |
| | % | 2.3 | 7.1 |

Fuente: SIEN-ESANS Área de Estadística GERESA- DIRESA LAMBAYEQUE 2015 / Trabajo en campo - Censo 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°26, en el distrito de Cayaltí el diagnóstico de la desnutrición en niños menores de 5 años está comprendida en tres tipos de indicadores. Para el Centro Poblado, la desnutrición se trabajó por proporción debido a que no existe información puntual, obteniendo que 2 personas que representan el 14.3% del total de evaluados padecen de desnutrición crónica, 1 persona que representa el 7.1% del total de evaluados padecen de desnutrición global, 1 persona que representa el 7.1% del total de evaluados padecen de desnutrición aguda.

e. Seguridad Ciudadana

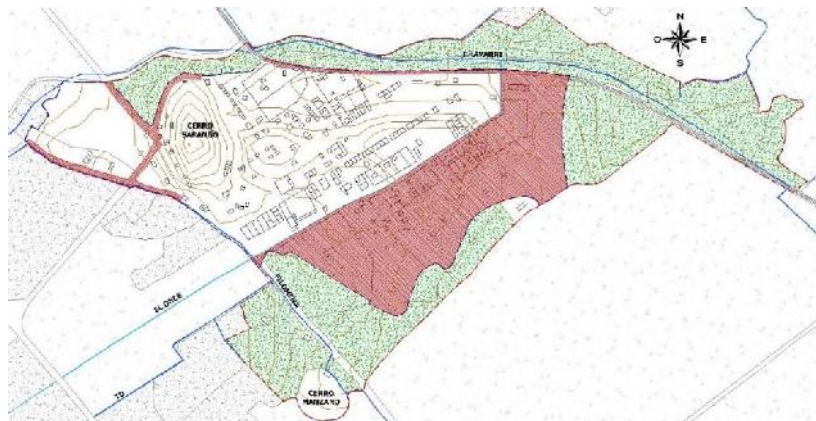
Cuadro N° 27: Resultado de la Encuesta de Seguridad Ciudadana.

| TIPOS DE INSEGURIDAD | | CENTRO POBLADO |
|---------------------------|----|----------------|
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 |
| N° DE ENCUESTADOS MUESTRA | N° | 224 |
| | % | 100 |
| INSEGURIDAD | N° | 48 |
| | % | 21.43 |
| ACCIDENTES DE TRANSITO | N° | 116 |
| | % | 51.79 |
| VIOLACIÓN | N° | 30 |
| | % | 13.39 |
| DROGADICCIÓN | N° | 45 |
| | % | 20.09 |
| ALCOHOLISMO | N° | 9 |
| | % | 4.02 |

Fuente: Trabajo en campo - Encuesta 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°27, de la encuesta elaborada en el año 2015 a una muestra de 224 habitantes del Centro Poblado, 116 habitantes que representan el 51.79% del total dijeron que en la carretera Zaña-Cayaltí-Oyotún que pasa por el Centro Poblado existen casos de accidentes de tránsito y 48 habitantes que representan el 21.43% del total dijeron que el Centro Poblado es inseguro.

Plano de Zonas Inseguras del Centro Poblado

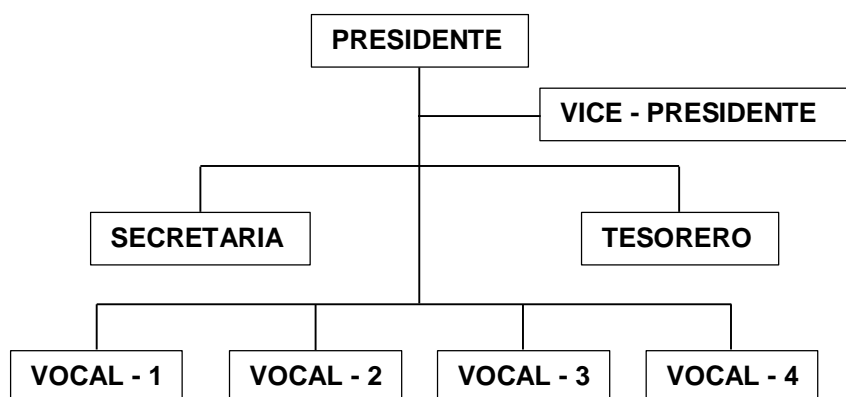


El Centro Poblado no cuenta con equipamiento de usos especiales como una comisaría o un puesto de vigilancia y tienen que recurrir hasta la ciudad de Cayaltí cuando se presenta algún caso de inseguridad ciudadana.

Las zonas inseguras son: al Noroeste a lado del cerro Sarango, al Sureste pasando el canal, en horas de la noche por ser áreas poco pobladas, y la carretera Zaña, Cayaltí, Oyotún por ser una vía nacional, siendo esta la principal causa de inseguridad ciudadana en el Centro Poblado

5.2.2.6 ESTRUCTURA SOCIO ORGANIZATIVA

a. Organización Política – Administrativa del Comité Vecinal



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 28: Cargos del Comité Vecinal del Centro Poblado.

| CARGOS | INTEGRANTES |
|--------------------------|--------------------------------------|
| PRESIDENTE | Fernando Manuel Caballero Valderrama |
| VICE - PRESIDENTE | Cecilio Mjuñoz Saucedo |
| SECRETARIA | Nohemí Torres Távara |
| TESORERO | Melchora Esquives Pizarro |
| VOCAL 1 | Ana Rosa Vasquez Urrutia |
| VOCAL 2 | Julio Atalaya Alvarado |
| VOCAL 3 | Carlos Carhuajulca Caján |
| VOCAL 4 | Elina Carlos Rimarachín |

Fuente: Trabajo en campo - Comité Vecinal 2016

Elaboración: Propia

Según cuadro N°28, la población en el Centro Poblado está dirigida políticamente por el concejo municipal, que junto a las diversas organizaciones gremiales y sociales realizan ciertos esfuerzos por mantener una sociedad organizada, preocupándose de los destinos de sus pobladores. Sin embargo las organizaciones sociales que promueven la participación de la población son escasas, tienen poca presencia en los espacios de concertación y realizan sus actividades sin ninguna articulación entre sí; lo que conlleva a una escasa participación ciudadana y débil involucramiento de la sociedad organizada en procesos participativos.

b. Organizaciones Sociales de Base

• **Principales Organizaciones**

Cuadro N° 29: Principales Organizaciones.

| INSTITUCIÓN | REPRESENTANTE ACTUAL |
|---|----------------------|
| MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CAYALTÍ | Juan Tafur Escobar |
| JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO | Municipio |
| Fuente: Municipalidad de Cayaltí Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°29, en el Centro Poblado encontramos dos organizaciones principales encargadas de la administración de diversos servicios y promueven la participación activa de la población.

• **Comités y Juntas Vecinales**

Cuadro N° 30: Comités y Juntas Vecinales.

| INSTITUCIÓN | REPRESENTANTE ACTUAL |
|---|----------------------------------|
| COMITÉ COMUNAL VIRGEN DEL CARMEN | Mary Gil Figueroa |
| JUNTA VECINAL AVIACIÓN | Armandina Acuña |
| COMITÉ VECINAL AVIACIÓN | Fernando M. Caballero Valderrama |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°30, en el Centro Poblado encontramos tres organizaciones barriales encargadas de promover el desarrollo de la comunidad, defender los intereses y velar por los derechos de los vecinos.

c. Organizaciones Gremiales

El Centro Poblado cuenta con cuatro organizaciones gremiales:

• **Entidades deportivas**

Cuadro N° 31: Entidades Deportivas.

| CLUB | REPRESENTANTE ACTUAL |
|---|-------------------------------|
| CLUB DEPORTIVO “LEON BOYS” | Jhon Petter Carhuajulca Roque |
| CLUB DEPORTIVO “SPORT BOYS” | Segundo Tarrillo Mejía |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°31, el Centro Poblado cuenta con dos clubes deportivos organizados que fomentan las actividades de deporte y cultura.

El club más reconocido actualmente es el “León Boys”, participantes de la primera división del campeonato de fútbol nacional.

- **Entidades educativas**

Cuadro N° 32: Entidades Educativas.

| NOMBRE DE I.E | NIVEL MODALIDAD | DIRECCIÓN | ALUMNOS (2015) | DOCENTES (2015) | SECCIONES |
|---|--------------------|--|-------------------|--------------------|-----------|
| 11067 JOSÉ A. QUIÑONES GONZALES | Primaria Menores | Carretera sector Campo la Aviación S/N | 66 | 6 | 6 |
| INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 189 | Inicial | Carretera sector Campo la Aviación S/N | 34 | 3 | 3 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°32, el Centro Poblado cuenta con dos instituciones educativas estatales primaria con 66 alumnos, 6 docentes y 6 secciones e inicial con 34 alumnos, 3 docentes y 3 secciones.

- **Grupos religiosos**

Cuadro N° 33: Grupos Religiosos.

| GRUPO RELIGIOSO | REPRESENTANTE ACTUAL |
|---|----------------------------|
| GRUPO DE ORACIÓN “SAGRADA FAMILIA” | Antonia Guevara Tarrillo |
| IGLESIA ADVENTISTA DEL 7MO DÍA | Jesús Becerra Zamora |
| IGLESIA CRISTIANA EVANGÉLICA LA AVIACIÓN | Carlos Valderrama Campos |
| CAPILLA DEL PADRE ETERNO | Segundo José Lozano Malque |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°33, en el Centro Poblado encontramos cuatro grupos religiosos dedicados a las variadas actividades que se realizan en conmemoración a sus santidades.

- **Grupo de servicios sociales**

Cuadro N° 34: Grupos de Servicios Sociales.

| GRUPO DE SERVICIOS SOCIALES | REPRESENTANTE ACTUAL |
|--|--------------------------|
| COMEDOR INFANTIL “SAGRADA FAMILIA” | Antonia Guevara Tarrillo |
| CENTRO DE PROMOCIÓN Y VIGILANCIA COMUNAL DEL CUIDADO INTEGRAL DE LA MADRE Y EL NIÑO | Municipio |
| COMITÉ DE VASO DE LECHE 1 | Carmen Salazar Vásquez |
| COMITÉ DE VASO DE LECHE 2 | Gloria Saucedo Vásquez |
| COMITÉ DE VASO DE LECHE 3 | Maritza Vásquez Silva |
| Fuente: Municipalidad de Cayaltí Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°34, en el Centro Poblado encontramos cinco grupos de servicios sociales dedicados a las variadas actividades para el bienestar de la comunidad.

5.2.2.7 ASPECTO CULTURAL

a. Idiosincrasia

El Centro Poblado antiguamente fue un campo de aviación que los hacendados utilizaban cuando fumigaban sus campos de cultivos y un eje de transporte comercial ya que por la carretera Zaña, Cayaltí y Oyotún pasaban los vagones transportando la caña de azúcar que la Cooperativa de Cayaltí producía; es por eso que la población se formó a raíz de la creación de estos. Hoy en día las vías del tren por donde pasaban los vagones ya no existen y la pista de aterrizaje en el campo de aviación se ha convertido en la avenida principal del pueblo llamada José A. Quiñones Gonzales.

b. Identidad Histórica

- **Cerro Sarango**

Se encuentra ubicado dentro del área de estudio al oeste del Centro Poblado.



Fuente propia (vista del Cerro Sarango)

c. Identidad Religiosa

Los pobladores del Centro Poblado no se caracterizan por su religiosidad pero en épocas festivas veneran a dos santos; Sus devotos están organizados por hermandades cada cual con sus propias y tradicionales manifestaciones religiosas.

- **Festividades**

- **Festividad de la Virgen del Carmen**

Se celebra el 16 de Julio en vísperas y día central. La imagen en su día central hace su recorrido por los diferentes sectores del Centro Poblado.



Fuente propia (Recorrido de la Virgen del Carmen)

- **Festividad del Padre Eterno**

Se celebra el 10 de Junio en vísperas y día central.



Fuente propia (Capilla Padre Eterno)

d. Identidad Gastronómica

- **Platos típicos**

El plato tradicionales del Centro Poblado es el caldo verde (su color se debe a la utilización del “paico” que es una hierba de origen andino). Con la presencia del paico en sus comidas se está demostrando la influencia del migrante cajamarquino.



Fuente propia (Caldo Verde)

5.2.2.8 PEA

En el centro poblado La Aviación, según el censo de elaboración propia, clasifica a la población en la PEA y no PEA que se encuentran en las edades de 14 a 75 años:

Cuadro N° 35: PEA y NO PEA.

| CATEGORÍAS | CASOS | % |
|----------------------|-------|-------|
| PEA | 220 | 41.35 |
| NO PEA | 131 | 24.62 |
| TOTAL (PEA + NO PEA) | 351 | 65.97 |
| POBLACIÓN TOTAL | 532 | 100 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015
Elaboración: propia

Según cuadro N°35, la mayor parte de la población del Centro Poblado pertenece a la PEA con 220 habitantes que representan el 41.35% de la población total, mientras que la NO PEA con 131 habitantes representan el 24.62% de la población total.

a. Categorías de la PEA

La población económicamente activa se divide en dos sectores: LA PEA ocupada (Es decir, aquella que tiene un trabajo remunerado), y la PEA desocupada, (Aquella que no tiene un empleo); La distribución de esta población es la siguiente:

Cuadro N° 36: Categorías de la PEA.

| CATEGORÍAS | CASOS | % |
|----------------|-------|-------|
| PEA OCUPADA | 200 | 37.59 |
| PEA DESOCUPADA | 20 | 3.76 |
| PEA | 220 | 41.35 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°36, la mayor parte de la población del Centro Poblado pertenecen a la PEA ocupada con 200 habitantes que representan el 37.59% del total, mientras que 20 habitantes que representan el 3.76% del total pertenecen a la PEA desocupada.

• **PEA Ocupada (Según ocupación y según actividad económica)**

Cuadro N° 37: Sectores Económicos de la PEA Ocupada.

| CATEGORÍAS | CASOS | % |
|---------------------------------------|-------|-------|
| SECTOR PRIMARIO | 20 | 3.76 |
| SECTOR SECUNDARIO | 105 | 19.73 |
| SECTOR TERCIARIO | 14 | 2.63 |
| OTRAS ACTIVIDADES NO ESPECIFICADAS | 61 | 11.47 |
| TOTAL | 200 | 37.59 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°37, el sector económico que tiene mayor población es el sector secundario con 105 habitantes que representan el 19.73% del total, seguido por otras actividades no especificadas con 61 habitantes que representan el 11.47% del total, el sector primario con 20 habitantes que representan el 3.76% del total y al final el sector terciario con 14 habitantes que representan el 2.63% del total.

5.2.2.9 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

a. Actividad Primaria

Cuadro N° 38: Actividades Primarias.

| SECTOR PRIMARIO | CASOS | % |
|-----------------|-------|------|
| AGRICULTURA | | |
| GANADERÍA | 20 | 3.76 |
| TOTAL | 20 | 3.76 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°38, en el Centro Poblado el sector primario de agricultura no cuenta con habitantes que realicen esta actividad debido a que la mayoría se encuentran en la NO PEA por la edad y otros la realizan durante su tiempo libre porque se encuentran trabajando en el sector secundario, realizando cosechas para consumo propio y alimento para sus animales y la ganadería con un total de 20 habitantes que representan el 3.76% del total, los cuales lo realizan para el consumo propio y venta.

b. Actividad Secundaria

Cuadro N° 39: Actividades Secundarias.

| SECTOR SECUNDARIO | CASOS | % |
|-------------------|-------|-------|
| AGROINDUSTRIALES | 94 | 17.67 |
| CONSTRUCCIÓN | 11 | 2.07 |
| TOTAL | 105 | 19.74 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°39, en el sector secundario la actividad más importante es el trabajo en las empresas agroindustriales con 94 habitantes que representan el 17.67% del total, siguiéndole la actividad de la construcción con 11 habitantes que representan el 2.07% del total.

- **Sector Agroindustrial**

- **Empresas**

Cuadro N° 40: Empresas Agroindustriales.

| CATEGORÍAS | CASOS | % |
|--|-----------|--------------|
| EMPRESA AGROINDUSTRIAL CAYALTÍ S.A.A. | 48 | 9.02 |
| EMPRESA AGRÍCOLA LA VIÑA S.A.C. | 19 | 3.57 |
| EMPRESAS AGRÍCOLA CERRO PRIETO S.A.C. | 16 | 3.01 |
| EMPRESAS AGRÍCOLA LA OTRA BANDA S.A.C. | 7 | 1.32 |
| EMPRESAS AGRÍCOLA CANACHIRO S.A.C. | 4 | 0.75 |
| TOTAL | 94 | 17.67 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°40, la empresa que comprende la mayor cantidad poblacional del Centro Poblado es la Empresa Agroindustrial de Cayaltí con 48 habitantes que representan el 9.02% del total, en segundo lugar la Empresa Agrícola La Viña con 19 habitantes que representan el 3.57% del total, en tercer lugar la Empresa Agrícola Cerro Prieto con 16 habitantes que representan el 3.01% del total y en último lugar la Empresa Agrícola Canachiro con 4 habitantes que representan el 0.75% del total.

- **Sector de Construcción**

Cuadro N° 41: Lugar de Trabajo del Sector de Construcción.

| LUGAR DE TRABAJO | CASOS | % |
|------------------|-----------|-------------|
| CAYALTÍ | 11 | 2.07 |
| OTROS | 0 | 0 |
| TOTAL | 11 | 2.07 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°41, en el Centro Poblado los 11 habitantes que representan el 2.07% del total, trabajan en construcción en la ciudad de Cayaltí.

c. Actividad Terciaria

Cuadro N° 42: Actividades Terciarias.

| SECTOR TERCIARIO | CASOS | % |
|------------------|-----------|-------------|
| COMERCIO | 7 | 1.315 |
| TRANSPORTE | 7 | 1.315 |
| TOTAL | 14 | 2.63 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: propia

Según cuadro N°42, en el sector terciario la actividad de comercio y transporte cuentan con 7 habitantes que representan el 1.315% del total.

- **Sector de Comercio**

En el Centro Poblado presenta la siguiente tabla de actividades comerciales.

Cuadro N° 43: Lugar de Trabajo del Sector de Comercio.

| LUGAR DE TRABAJO | CASOS | % |
|---------------------------------------|----------|--------------|
| RESTAURANTES | 1 | 0.19 |
| BODEGAS | 4 | 0.75 |
| VENTA EN MERCADO | 1 | 0.19 |
| BODEGA - COLEGIO | 1 | 0.19 |
| TOTAL | 7 | 1.315 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 | | |
| Elaboración: propia | | |

Según cuadro N°43, en cuanto al comercio podemos identificar que 4 habitantes que representan el 0.75% del total trabajan en bodegas y 3 habitantes que representan el 0.19% cada uno del total trabajan en restaurantes, en el mercado y bodega del colegio respectivamente.

- **Sector de Transporte**

Cuadro N° 44: Lugar de Trabajo del Sector de Transporte.

| LUGAR DE TRABAJO | CASOS | % |
|---------------------------------------|----------|--------------|
| MOTO TAXISTAS | 4 | 0.75 |
| EMPRESA DE TRANSPORTE | 3 | 0.56 |
| TOTAL | 7 | 1.315 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 | | |
| Elaboración: propia | | |

Según cuadro N°44, en cuanto al transporte podemos identificar que 4 habitantes que representan el 0.75% del total trabajan en moto taxi y 3 habitantes que representan el 0.56% del total trabajan en la empresa de transporte.

5.2.2.10 CONCLUSIÓN DEL ASPECTO SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL

a. Número de Habitantes

El centro poblado La Aviación de acuerdo a cifras del censo 2015 de elaboración propia cuenta con una población total de 532 habitantes que representan el 3.21% del total de la población rural del distrito de Cayaltí.

b. Composición Poblacional

El centro poblado La Aviación está conformado por 253 habitantes hombres que representan el 47,56% de la población total y 279 habitantes mujeres que representan el 52,44% de población total; Concentrando su mayor población en los rangos de 61 a más, de 6 a 10 años y de 11 a 15 años.

c. Densidad Demográfica

De los datos obtenidos del Censo 2015 de elaboración propia del Centro Poblado, la densidad de habitantes por vivienda es de 4.22 y la densidad poblacional es de 818.46 hab./km²

d. Tasas

A nivel general la población del centro poblado La Aviación ha registrado una tasa de crecimiento poblacional estable, presentando en el último censo una tasa positiva de 1.8%.

e. Indicadores de Desarrollo Humano

El centro poblado La Aviación se encuentra en un ranking de pobreza. En cuanto a la educación tenemos que la población total mayor a 3 años de edad con nivel educativo es de 466 habitantes que representan el 87.59% del total, concentrando su mayor nivel educativo alcanzado en la secundaria con 236 habitantes que representan el 44.36% del total, seguido del nivel educativo primaria con 159 habitantes que representan el 29.89% del total y cuenta con una población analfabeta de 37 habitantes que representan el 6.95% de la población total. 4 niños menores de 5 años se encuentran en desnutrición.

El Centro Poblado no cuenta con equipamiento de usos especiales como una comisaría o un puesto de vigilancia y tienen que recurrir hasta la ciudad de Cayaltí cuando se presenta algún caso de inseguridad ciudadana.

Las zonas inseguras son: al Noroeste a lado del cerro Sarango, al Sureste pasando el canal, en horas de la noche por ser áreas poco pobladas, y la carretera Zaña,

Cayaltí, Oyotún por ser una vía nacional, siendo esta la principal causa de inseguridad ciudadana.

f. Estructura Socio Organizativa

El centro poblado La Aviación cuenta con comités, juntas vecinales, entidades deportivas, educativas, religiosas y grupos de servicios sociales dedicados a las variadas actividades para el bienestar de la comunidad.

g. Aspecto Cultural

El centro poblado La Aviación se caracteriza por presentar pobladores de orígenes cajamarquinos y eso se ve reflejado en su gastronomía, siendo su plato tradicional el caldo verde. Los pobladores no se caracterizan por su religiosidad pero en épocas festivas veneran a dos santos, a la Virgen del Carmen en el mes de Julio y el Padre Eterno en el mes de Junio.

h. PEA

La PEA del centro poblado La Aviación es de 220 habitantes que representan el 41.35% de la población total, de los cuales la mayor parte de la población pertenecen a la PEA ocupada con 200 habitantes que representan el 37.59% del total.

i. Actividades Económicas

En el centro poblado La Aviación el sector económico que tiene mayor población es el sector secundario con 105 habitantes que representan el 19.73% del total, de los cuales 94 habitantes que representan el 17.67% del total trabajan en las empresas agroindustriales.

5.2.3 ASPECTO FISICO URBANO AMBIENTAL

5.2.3.1 CRECIMIENTO URBANO

a. Evolución

- **Etapas Formativas**

Según narraciones de los pobladores, el Centro Poblado a partir de la segunda década del siglo XXI inició como pista de aterrizaje para las avionetas de los hacendados.

Las vías de los ferrocarriles que movilizaban la carga de exportación, que lo constituían fundamentalmente el azúcar, algodón y otros productos de la Hacienda Azucarera de Cayaltí, pasaban por la que ahora es la carretera Zaña, Cayaltí y Oyotún la cual rodea la parte norte del Centro Poblado.

En 1975 Aviación dejó de funcionar como pista de aterrizaje, por motivo de que los dueños dejaron Cayaltí debido a la reforma agraria y se le nombra Campo de la Aviación, empezando a poblarse.

- **Periodos de Evolución**

La evolución del centro poblado La Aviación se ha desarrollado en los siguientes periodos:

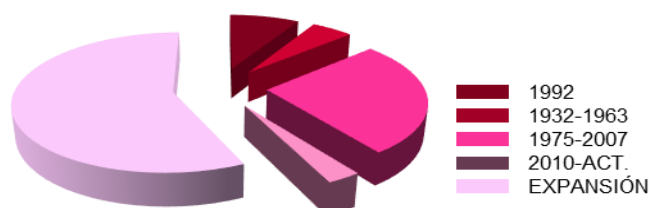
Cuadro N° 45: Periodos de Evolución.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | ÁREA Ha. | % | HAB. |
|---------|-------------|----------|-------|------|
| | 1920 | 5.49 | 4.99 | 0 |
| | 1932 - 1963 | 3.27 | 2.97 | 12 |
| | 1975 - 2007 | 17.34 | 15.77 | 464 |
| | 2010 - ACT. | 1.94 | 1.76 | 532 |
| | EXPANSIÓN | 37.13 | 33.76 | |
| TOTAL | | 64.87 | 58.98 | 532 |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°45, desde el 2010 hasta la actualidad el Centro Poblado ha venido teniendo un mayor periodo evolutivo de 1.94 Ha. que representa el 1.76% del total.

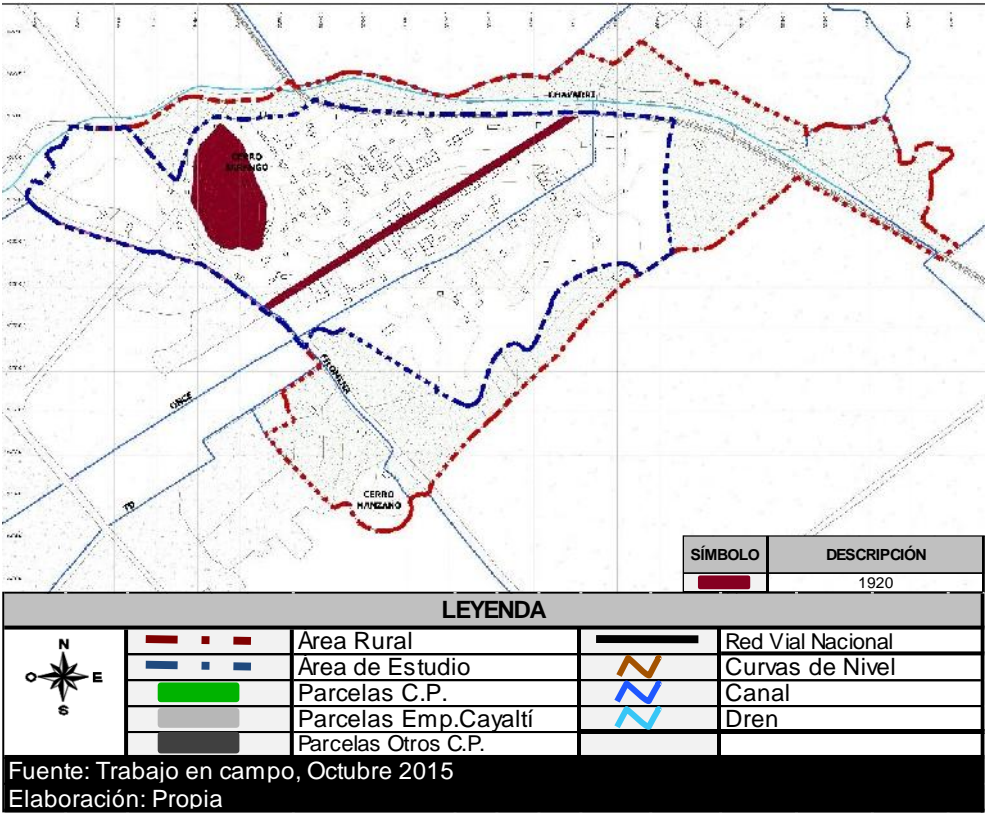
PERIODOS DE EVOLUCIÓN



Periodo 1920

Ocupaba un área de 5.49 Ha. que representa el 4.99% del total del área de estudio.
No existía población, siendo su eje principal la Pista de aterrizaje (actual Av. José A. Quiñones Gonzales), desde donde despegaban o aterrizaban las avionetas que utilizaban para la fumigación de los cultivos.

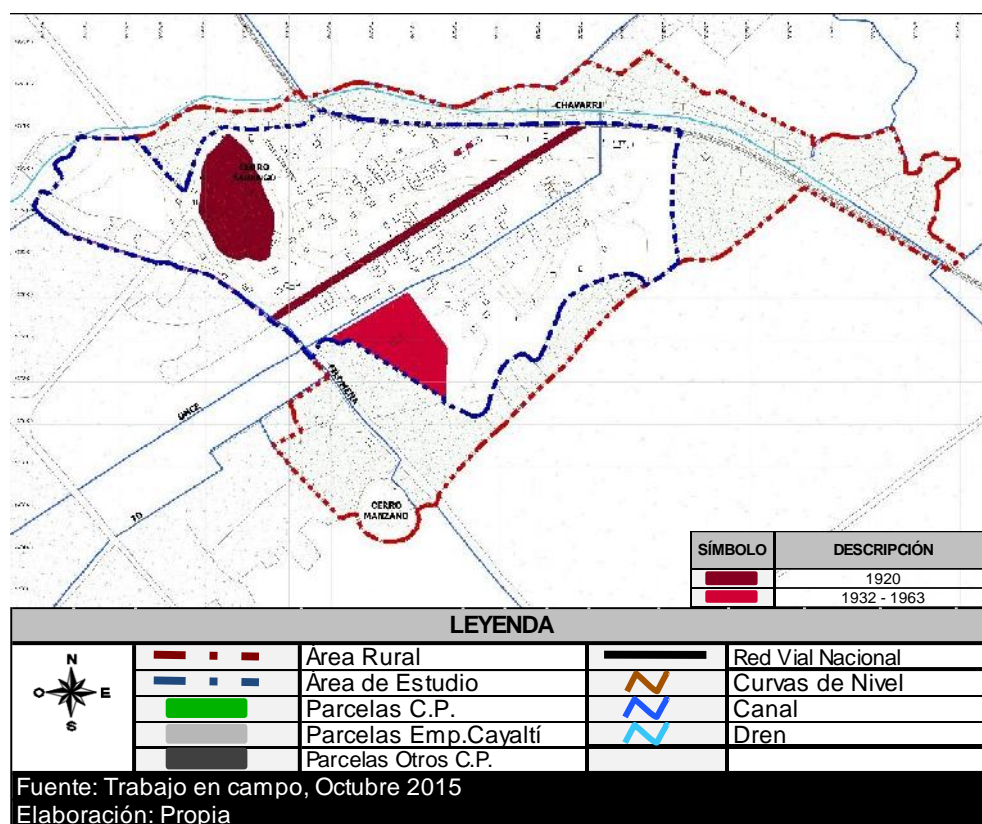
Plano de Evolución Rural de 1920



Periodo 1932 - 1963

Ocupaba un área de 3.27 Ha. que representa el 2.97% del total del área de estudio. Periodo en el que empezó a habitarse por algunos trabajadores de la empresa Cayaltí (12 hab.) que venían del departamento de Cajamarca, funcionando aún como un campo de aviación.

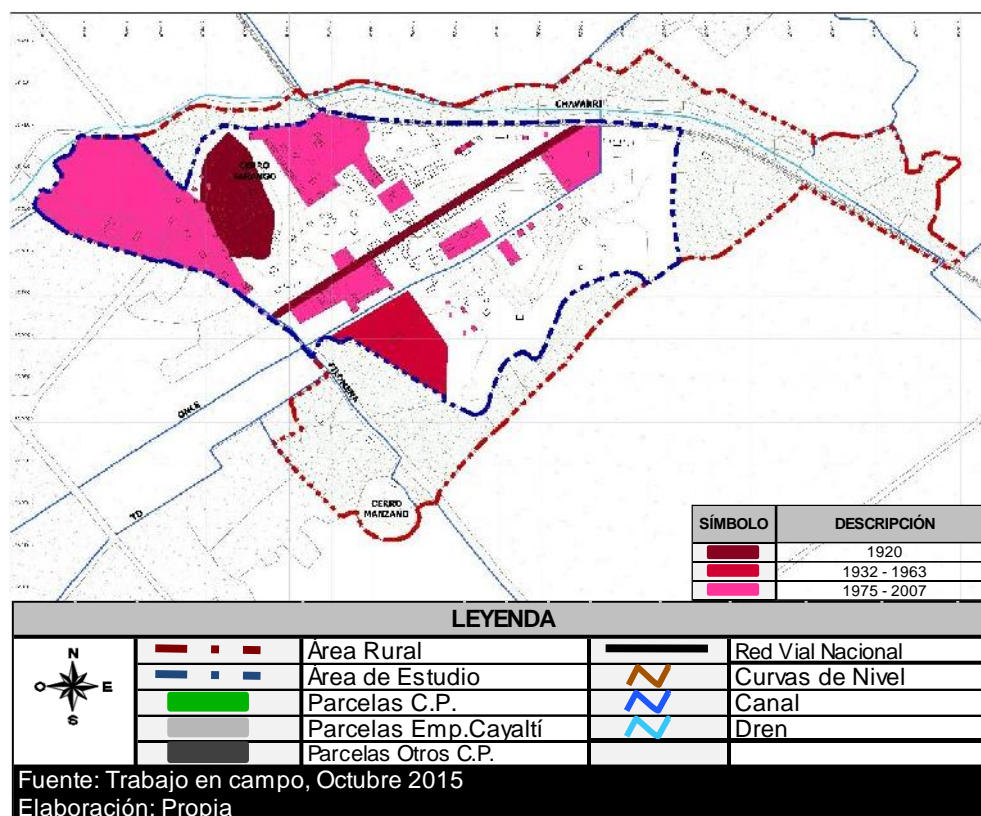
Plano de Evolución Rural de 1932-1963



Periodo 1975 - 2007

Ocupaba un área de 17.34 Ha. que representa el 15.77% del total del área de estudio. Periodo en el que dejó de funcionar como pista de aterrizaje, se le nombra Campo de la Aviación, poblándose aún más por trabajadores de la empresa de Cayaltí, contando con una población de 464 hab., siendo su eje principal la Av. José A. Quiñones Gonzales (la ex Pista de aterrizaje).

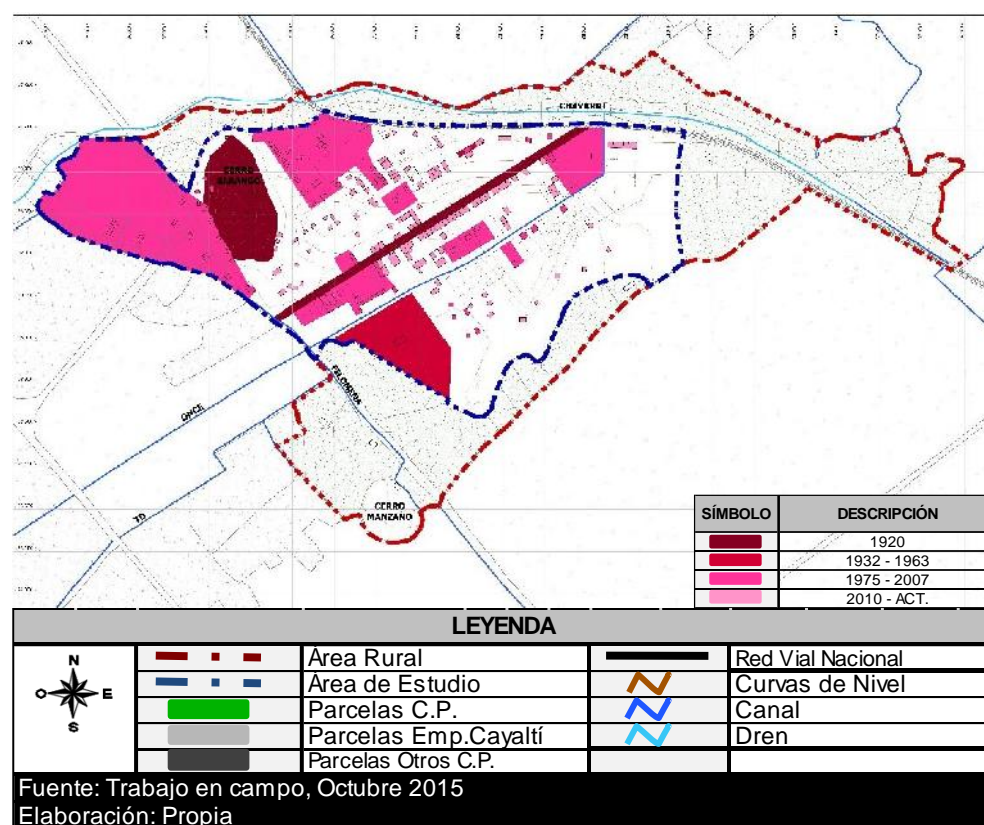
Plano de Evolución Rural de 1975-2007



Periodo 2010 hasta la actualidad

Ocupa un área de 1.94 Ha. que representa el 1.76% del total del área de estudio.
Periodo en el que existió mayor crecimiento poblacional, contando actualmente con
532 hab.

Plano de Evolución Rural del 2010 hasta la actualidad



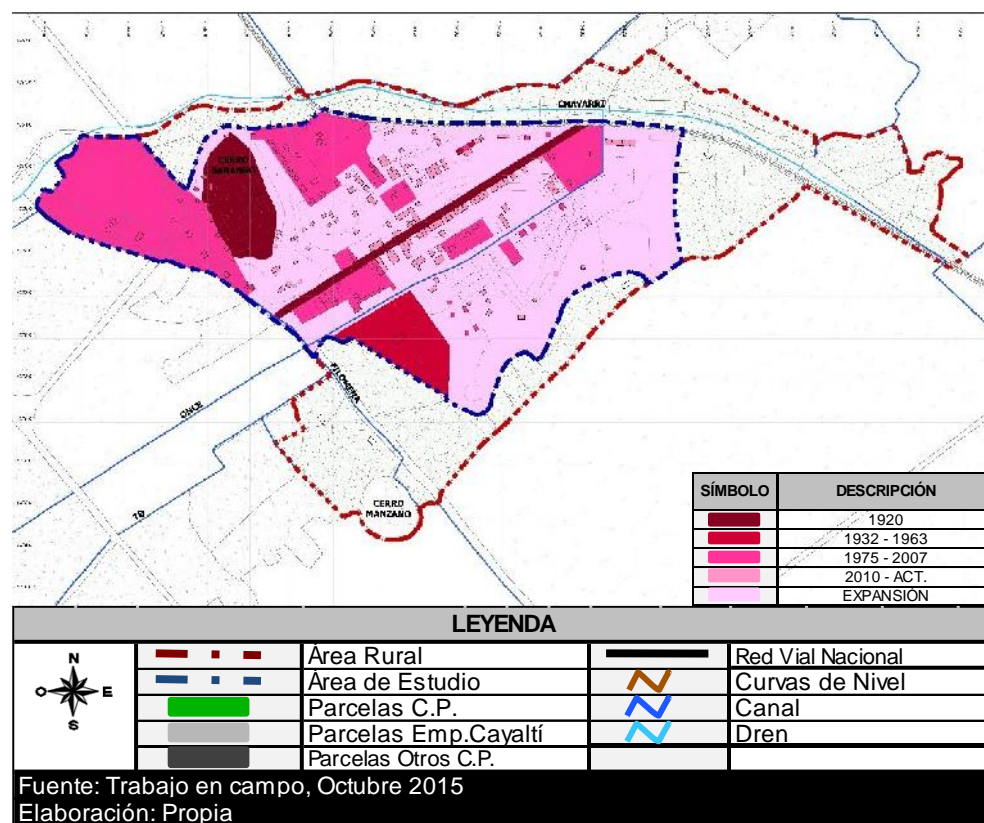
b. Tendencias de Crecimiento

La Tendencia de crecimiento con mayores proporciones está orientada:

- **Crecimiento hacia el Sur-Este**



Área destina a una futura proyección de expansión rural, contando con un área de 37.13 Ha. que representa el 33.76% del total del área de estudio.

Plano de Evolución Rural de Expansión











5.2.3.2 USOS DE SUELO

Cuadro N° 46: Usos de Suelo del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | N° PREDIOS |
|---|---------------------------------|------------|
|  | VIVIENDA | 112 |
|  | VIVIENDA TALLER | 14 |
|  | EQUIP. COLECTIVO | 7 |
|  | EQUIP. DEPORT. RECREATIVO | 2 |
|  | USO ESPECIAL | 1 |
|  | ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL | 2 |
|  | NO OCUPADA | 62 |
| TOTAL | | 200 |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Cuadro N° 47: Áreas de Usos de Suelo del Centro Poblado.

| DESCRIPCIÓN | | SÍMBOLO | SUPERFICIE | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------------|------|-------|
| | | | ÁREA Ha. | % | | |
| RESIDENCIAL | OCUPADA VIVIENDA |  | 1.76 | 13.47 | 1.60 | 12.25 |
| | OCUPADA VIVIENDA-TALLER |  | 0.22 | | 0.20 | |
| | EN PROYECTO |  | 5.34 | | 4.85 | |
| | NO OCUPADA |  | 6.15 | | 5.59 | |
| DOTACIONAL | EQUIPAMIENTO COLECTIVO |  | 0.76 | 0.84 | 0.69 | 0.76 |
| | EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO |  | 0.08 | | 0.07 | |
| USO ESPECIAL | CENTRO DE CRIANZA DE AVES EXÓTICAS |  | 4.70 | 4.70 | 4.27 | 4.27 |
| ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL | CERRO SARANGO |  | 5.68 | 5.68 | 5.16 | 5.16 |
| VÍA Y ÁREAS SIN TRATAR | | | 40.18 | 36.53 | | |
| TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO | | | 64.87 | 58.98 | | |
| TOTAL DEL ÁREA DEL CENTRO POBLADO | | | 109.99 | 100.00 | | |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°46, el área de estudio del Centro Poblado cuenta con un total de 200 predios, distribuidos en 64,87 Ha., de los cuales 195 predios son edificaciones (ocupadas y no ocupadas), 2 predios son destinados a equipamiento deportivo y recreativo, 1 área destinada a la crianza de aves exóticas, 1 área destinada al tanque elevado y 1 área es destinada al cerro sarango.

Según cuadro N°47, el área total del Centro Poblado es de 109.99 Ha. que representan el 100%, de los cuales solo analizaremos 64,87 Ha. que representan el 58.98% del total, cuyos usos de suelo son:

Uso Residencial:

- Está representado por vivienda ocupada con 1.76 Ha., vivienda taller ocupada con 0.22 Ha., en proyecto con 5.34 Ha. y no ocupada con 6.15 Ha. Este uso es el predominante ocupando un área total de 13.47 Ha. que representan el 12.25% del área total.

La vivienda en el centro Poblado está caracterizada por su tipología unifamiliar de ocupación horizontal, predominando dos tipos de lotes de 10m x 20m (200m²) y de 10m x 40m (400m²) y presentan un comercio a una escala local (vivienda comercio)

Dotacional:

Está representado por equipamiento colectivo (educativo, bienestar social y culto) con 0.76 Ha. y equipamiento deportivo y recreativo con 0.08 Ha., ocupando un área total de 0.84 Ha. que representan el 0.76% del área total.

Uso Especial:

Está representado por el Centro de crianza de aves exóticas con 4.70 Ha. que representan el 4.27% del área total. Cuya tenencia legal es privado.

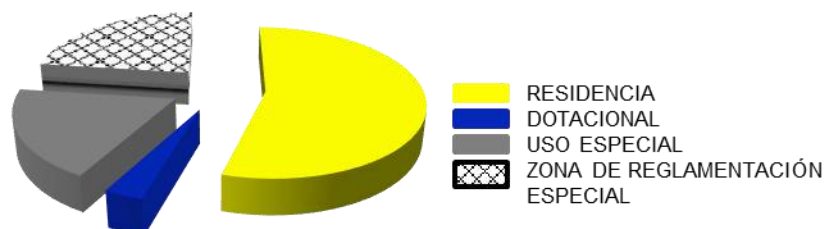
Zona de Reglamentación Especial:

Está representado por el área del cerro Sarango con 5.68 Ha. que representan el 5.16% del área total.

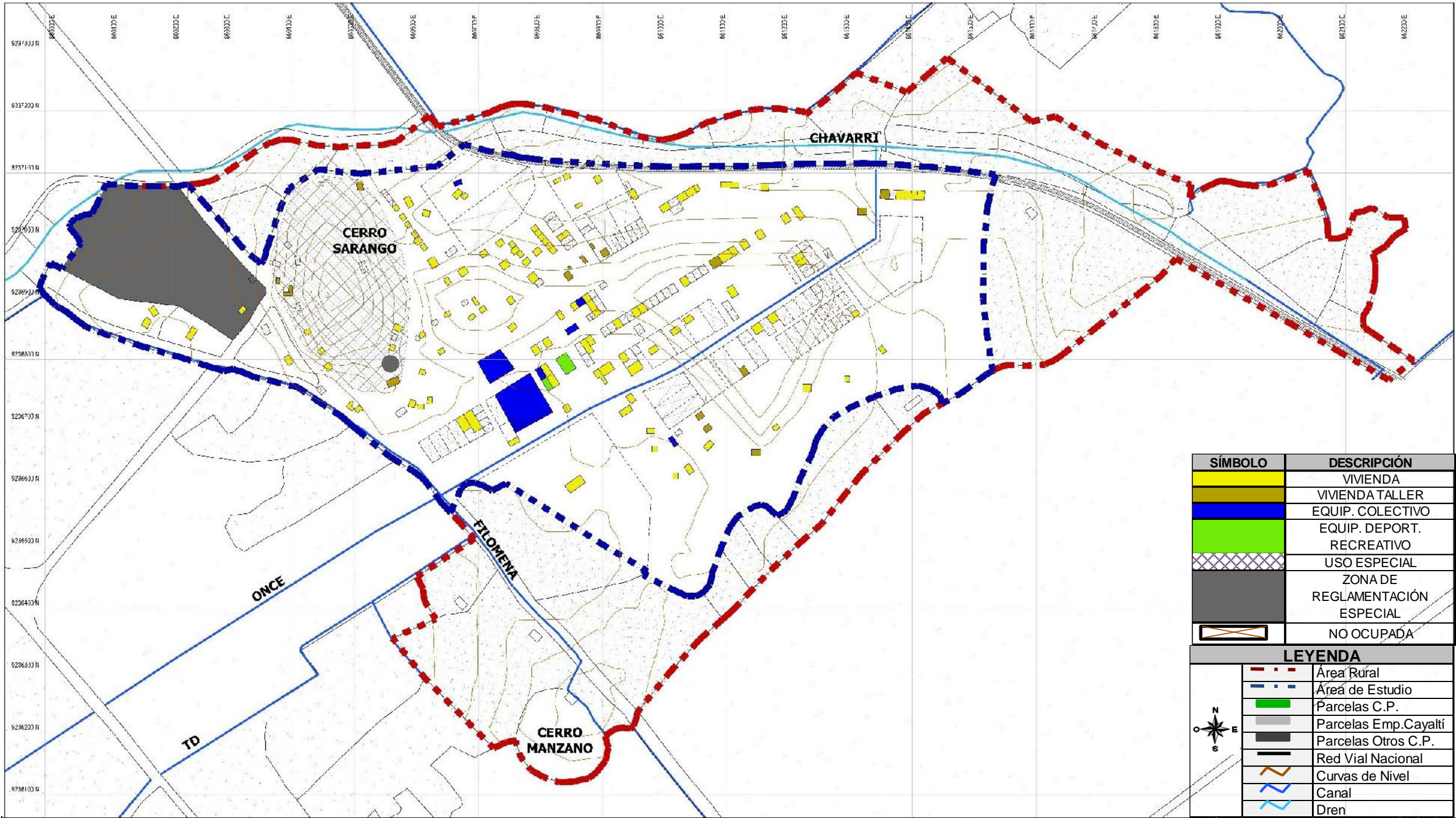
Vía y Áreas sin tratar:

Está representado por 40.18 Ha. que representan el 36.53% del área total.

ÁREAS DE USO DE SUELO



Plano de Usos de Suelo del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

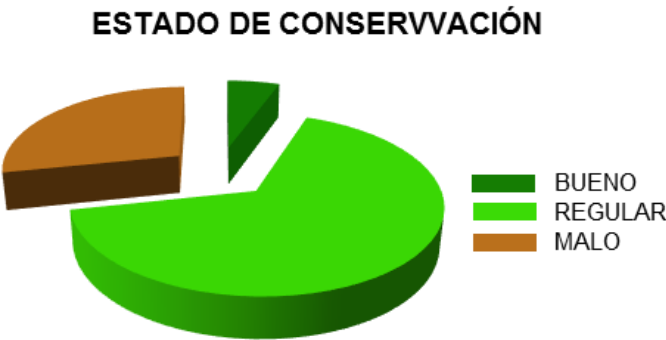
a. Estado de Conservación

Cuadro N° 48: Estado de Conservación de las Edificaciones Existentes del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | Nº DE PREDIOS | % | ÁREA Ha. | % |
|-----------------------|-------------|---------------|-------|----------|-------|
| | BUENO | 11 | 5.64 | 0.19 | 0.17 |
| | REGULAR | 129 | 66.15 | 2.16 | 1.96 |
| | MALO | 55 | 28.21 | 0.80 | 0.73 |
| TOTAL DE PREDIOS | | 195 | 100 | 3.15 | 2.86 |
| TOTAL ÁREA DE ESTUDIO | | | | 64.87 | 58.98 |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°48, de los 195 predios que representan el 100% del total, 11 predios que representan el 5.64% del total y ocupando un área de 0.19 Ha que representan el 0.17% del total se encuentra en buen estado de conservación, 129 predios que representan el 66.15% del total y ocupando un área de 2.16 Ha. que representan el 1.96% del total se encuentran en regular estado de conservación y 55 predios que representan el 28.21% del total y ocupando un área de 0.80 Ha. que representan el 0.73% del total se encuentran en mal estado de conservación.



“Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

DESARROLLO 181
DE TESIS

Plano de Estado de Conservación del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

b. Niveles de Edificación

Cuadro N° 49: Niveles de Edificación del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | N° DE PREDIOS | % | ÁREA Ha. | % |
|-----------------------|-------------|---------------|-------|----------|-------|
| | 1 PISO | 193 | 98.97 | 3.13 | 2.85 |
| | 2 PISOS | 2 | 1.03 | 0.02 | 0.02 |
| TOTAL DE PREDIOS | | 195 | 100 | 3.15 | 2.86 |
| TOTAL ÁREA DE ESTUDIO | | | | 64.87 | 58.98 |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

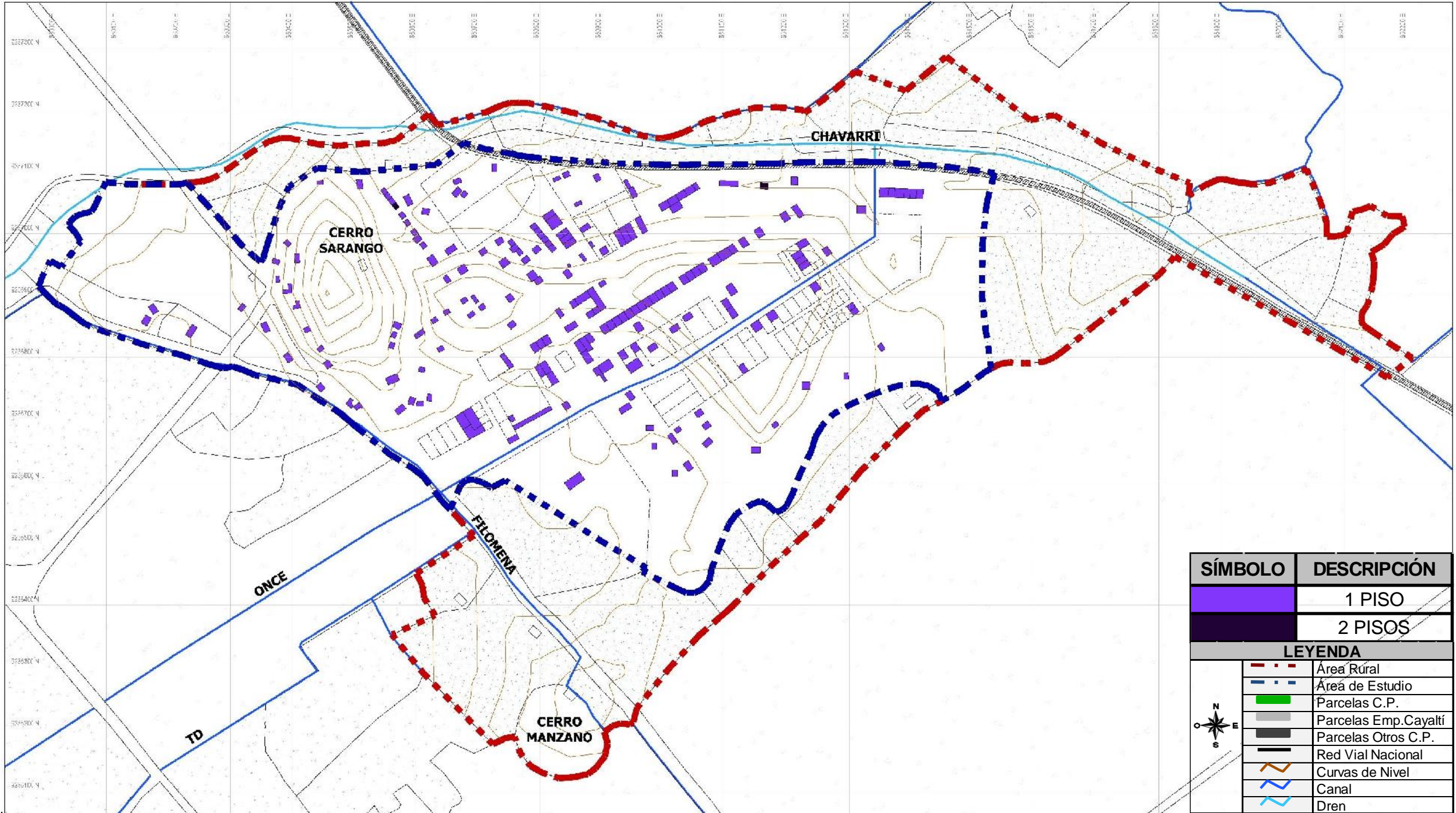
Según cuadro N°49, de los 195 predios que representan el 100% del total, 193 predios que representan el 98.97% del total y ocupan un área de 3.13 Ha. que representan el 2.85% del total son de un piso y 2 lotes que representan el 1.03% del total y ocupan un área de 0.02 Ha. que representan el 0.02% del total son de dos pisos.



“Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

DESARROLLO 183
DE TESIS

Plano de Niveles de Edificación del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

c. Materiales de Construcción

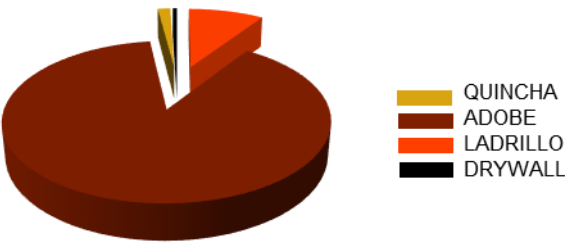
Cuadro N° 50: Materiales de Construcción de las Edificaciones del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | N° PREDIOS | % | ÁREA Ha. | % |
|-----------------------|-------------|------------|-------|----------|-------|
| | QUINCHA | 3 | 1.54 | 0.07 | 0.06 |
| | ADOBE | 173 | 88.72 | 2.78 | 2.53 |
| | LADRILLO | 18 | 9.23 | 0.29 | 0.26 |
| | DRYWALL | 1 | 0.51 | 0.01 | 0.01 |
| TOTAL DE PREDIOS | | 195 | 100 | 3.15 | 2.86 |
| TOTAL ÁREA DE ESTUDIO | | | | 64.87 | 58.98 |

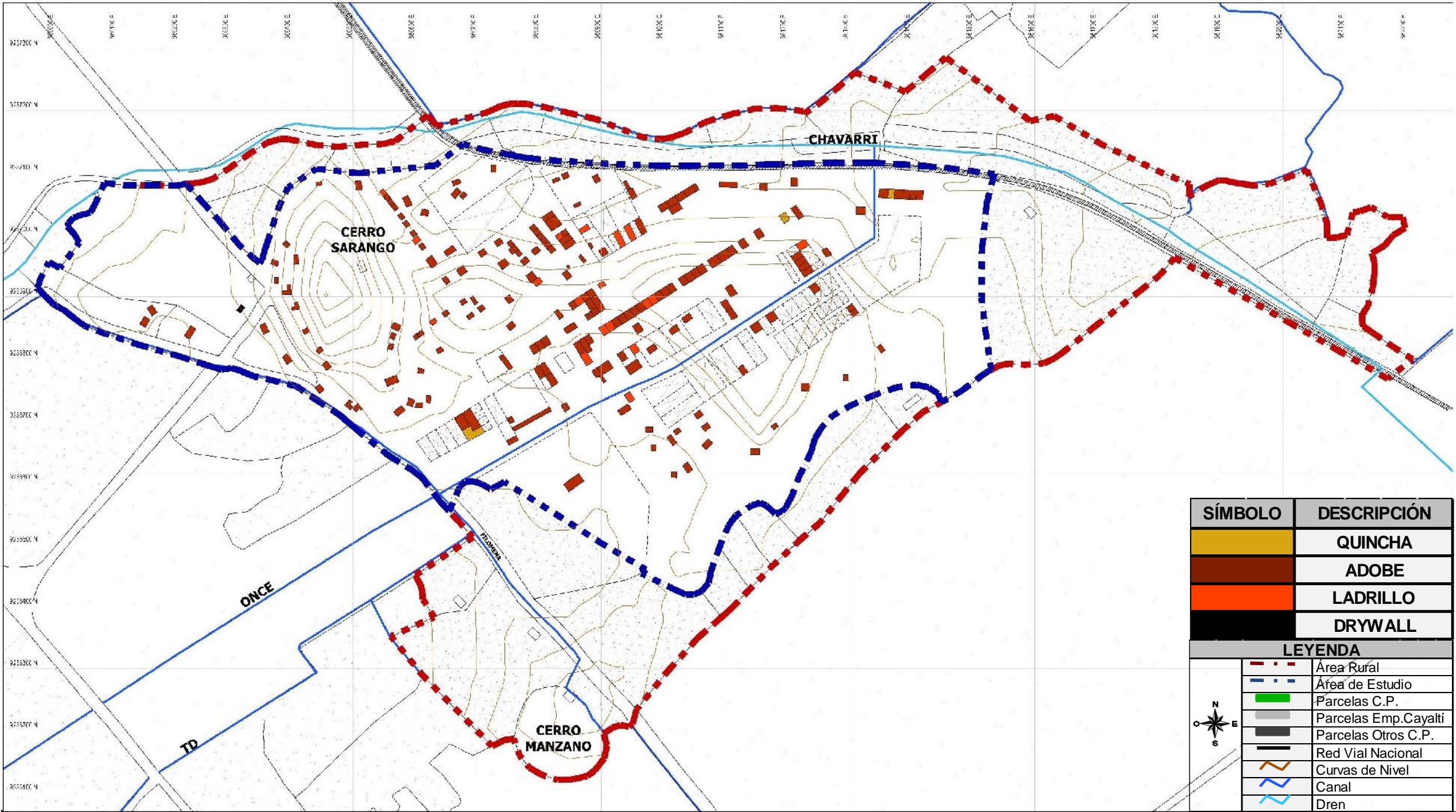
Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°50, de los 195 predios que representan el 100% del total, 3 predios que representan el 1.54% del total y ocupan un área de 0.07Ha. que representan el 0.06% del total son de quincha, 173 predios que representan el 88.72% del total y ocupan un área de 2.78 Ha. que representan el 2.53% del total son de adobe, 18 predios que representan el 9.23% del total y ocupan un área de 0.29 Ha. que representan el 0.26% del total son de ladrillo y 1 predio que representa el 0.51% del total y ocupa un área de 0.01 Ha. que representa el 0,01% del total es de drywall. El Adobe en el Centro Poblado es de utilización masiva en las edificaciones, siendo elaborado con materiales propios de la zona.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



Plano de Materiales de Construcción del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

d. Sistemas Constructivos

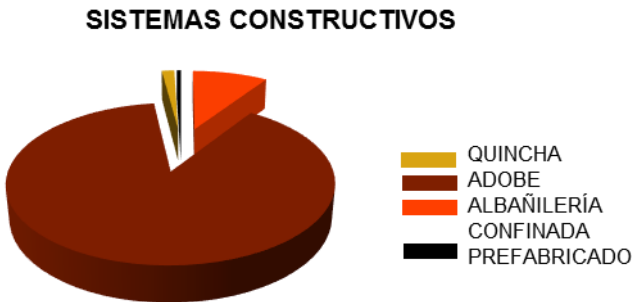
Cuadro N° 51: Sistemas Constructivos de las Edificaciones del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | N° PREDIOS | % | ÁREA Ha. | % |
|-----------------------|--------------------------|------------|-------|----------|-------|
| | QUINCHA | 3 | 1.54 | 0.07 | 0.06 |
| | ADOBE | 173 | 88.72 | 2.78 | 2.53 |
| | ALBAÑILERÍA CONFINADA | 18 | 9.23 | 0.29 | 0.26 |
| | PREFABRICADO | 1 | 0.51 | 0.01 | 0.01 |
| TOTAL DE PREDIOS | | 195 | 100 | 3.15 | 2.86 |
| TOTAL ÁREA DE ESTUDIO | | | | 64.87 | 58.98 |

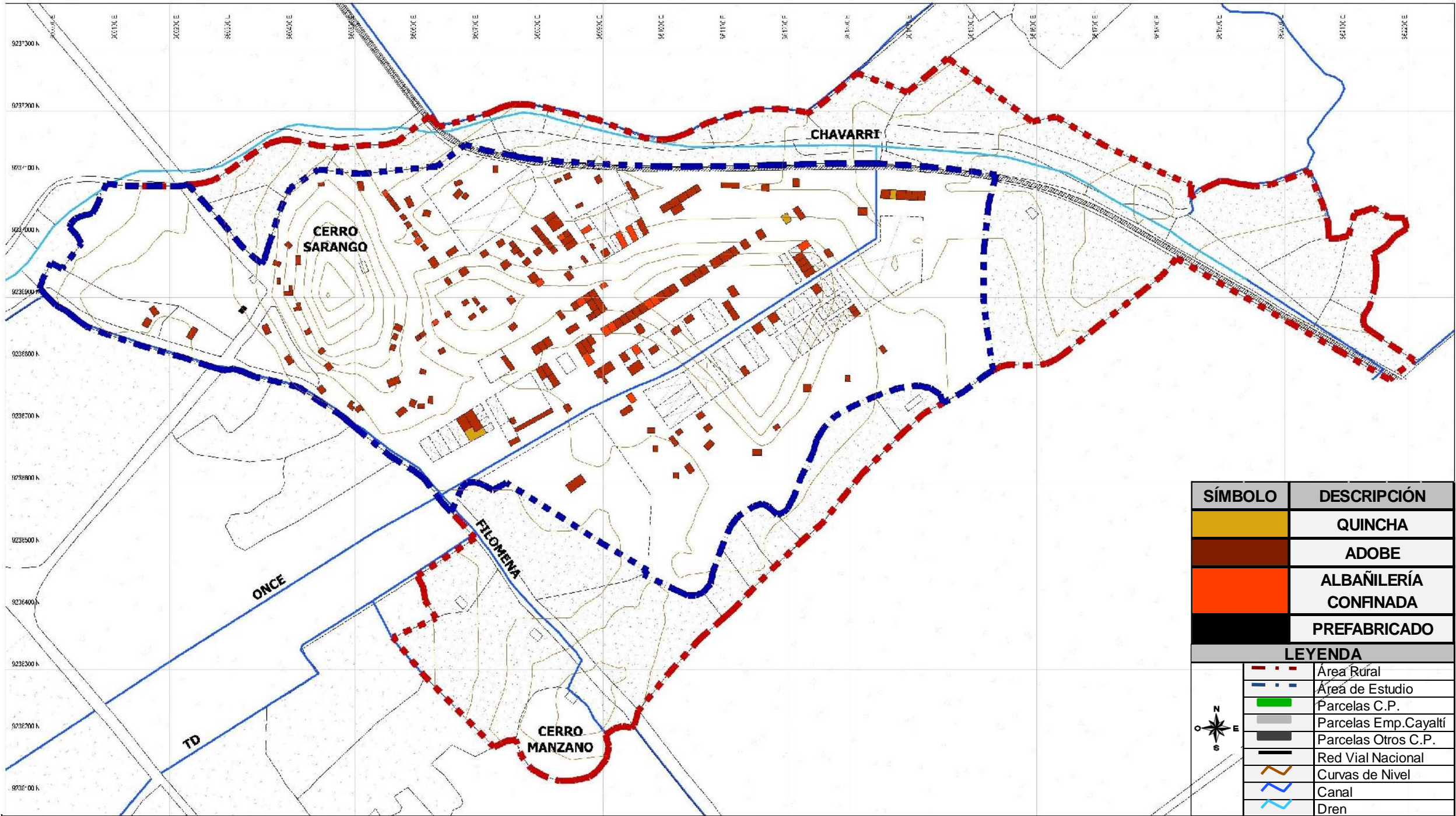
Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°51, de los 195 predios que representan el 100% del, 3 predios que representan el 1.54% del total y ocupan un área de 0.07 Ha. que representan el 0.06% del total son del sistema constructivo de quincha, 173 predios que representan el 88.72% del total y ocupan un área de 2.78 Ha. que representan el 2.53% del total son del sistema constructivo de adobe, 18 predios que representan el 9.23% del total y ocupan un área de 0.29 Ha. que representan el 0.26% del total son del sistema constructivo de albañilería confinada y 1 predio que representa el 0.51% del total y ocupa un área de 0.01 Ha. que representa el 0,01% del total es del sistema constructivo de pre-fabricado.

En el Centro Poblado el sistema constructivo masivo es de adobe tradicional en las edificaciones con cimientos y sobrecimiento de concreto ciclópeo, con cubiertas de torta de barro, eternit con tijerales de acero o Guayaquil.



Plano de Sistemas constructivos del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí
Elaboración: Propia

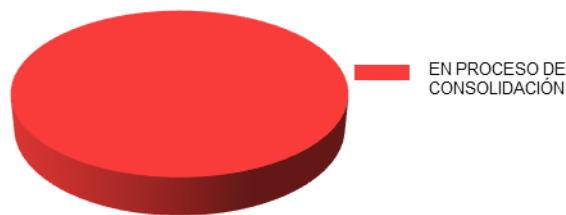
e. Caracterización del Área Residencial

Cuadro N° 52: Características del Área Residencial del Centro Poblado.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | N° PREDIOS | % | ÁREA Ha. | % |
|--------------------------|-----------------------------|------------|-----|----------|-------|
| | EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN | 195 | 100 | 3.15 | 2.86 |
| TOTAL DE PREDIOS | | 195 | 100 | 3.15 | 2.86 |
| TOTAL ÁREA DE ESTUDIO | | | | 64.87 | 58.98 |
| Fuente: Trabajo en campo | | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°52, el área de estudio del Centro Poblado se encuentra al 100% en:

CARACTERIZACIÓN DE ÁREA RESIDENCIAL



• Zona en Proceso de Consolidación

- AREA: 64.87 Has.
- DENSIDAD: 8.20 Hab/Ha
- DIMENSION DE LOTE: 10mX20m / 10mX40m
- MATERIALES: Predomina el adobe
- TRAMA URBANA: Cuadrícula (malla) con irregularidades
- SISTEMA CONSTRUCTIVO: Predomina el Sistema de Adobe
- ESTADO DE LAS VIAS: Sin asfalto
- ALTURA DE EDIFICACION: Predomina los predios de 1 piso
- ESTADO DE CONSERVACION: Predomina el estado Regular
- USO PREDOMINANTES: Predomina el uso residencial

DESARROLLO 189
DE TESIS

Mapa de Consolidación de Parcelas

LEYENDA

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
|------------------------------|-----------------------|
| [Línea roja discontinua] | Área Rural |
| [Línea azul discontinua] | Área de Estudio |
| [Línea verde discontinua] | Parcelas C.P. |
| [Línea gris discontinua] | Parcelas Emp. Cayaltí |
| [Línea negra discontinua] | Parcelas Otros C.P. |
| [Línea roja discontinua] | Red Vial Nacional |
| [Línea amarilla discontinua] | Curvas de Nivel |
| [Línea azul discontinua] | Canal |
| [Línea roja discontinua] | Dren |

Elaboración: Propia

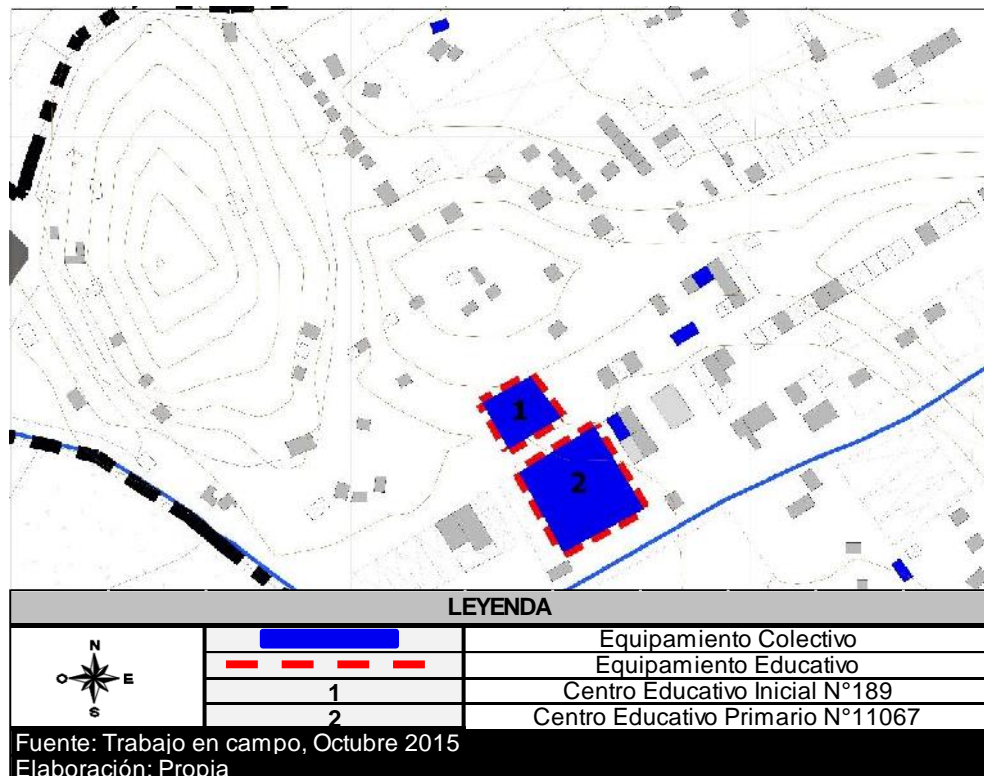
5.2.3.3 DOTACIONAL

Este punto se analizará según **PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL BOGOTÁ, D.C. DECRETO 190, MUNICIPALIDAD DE BOGOTÁ, COLOMBIA, JUNIO 2004**. El cual se analiza en el Maro Teórico – Base Teórica (pag. 79 hasta 86).

a. Equipamiento Colectivo

El equipamiento Colectivo ocupa un área de 0.76 Ha. que representan el 0.69% del área total de estudio.

- **Educativo**



El equipamiento educativo ocupa un área de 0.67 Ha. y comprenden las áreas destinadas a la prestación de los servicios educativos en los niveles inicial y primario, distribuidos en el área de estudio del Centro Poblado.

Centro Educativo Inicial N° 189

Cuadro N° 53: Características del Centro Educativo Inicial.

| CENTRO EDUCATIVO INICIAL | GESTIÓN | | AULAS | | ALUMNOS | |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | PÚBLICA | PRIVADA | PÚBLICA | PRIVADA | PÚBLICA | PRIVADA |
| CEI N°189 | • | | 2 | | 34 | |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

Según cuadro N°53, el Centro Educativo Inicial cuenta con una gestión pública, 2 aulas y 34 alumnos.

Cuadro N° 54:

| EDIFICACIÓN | SISTEMA CONSTRUCTIVO | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL |
|-------------|-------------------------|----------|---------------------------|--------------------|
| CEI N°189 | adobe | adobe | regular | 1 |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

Según cuadro N°54, el Centro Educativo Inicial es de adobe con un sistema constructivo de adobe, presentando un solo nivel en regular estado de conservación.



Fuente propia (Foto del Colegio inicial N°189 – año 2015)

Centro Educativo Primario N° 11067 “José A. Quiñonez Gonzales”

Cuadro N° 55: Características del Centro Educativo Primario.

| CENTRO EDUCATIVO | GESTIÓN | | AULAS | | ALUMNOS | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | PÚBLICA | PRIVADA | PÚBLICA | PRIVADA | PÚBLICA | PRIVADA |
| I.E. 11067 | • | | 6 | | 66 | |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

Según cuadro N°55, el Centro Educativo Primario cuenta con una gestión pública, 6 aulas y 66 alumnos.

Cuadro N° 56:

| EDIFICACIÓN | SISTEMA CONSTRUCTIVO | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL |
|---|----------------------|----------|------------------------|-----------------|
| I.E. 11067 | adobe | adobe | regular | 1 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°56, el Centro Educativo Primario es de adobe con un sistema constructivo de adobe, presentando un solo nivel en regular estado de conservación.



Fuente propia (Foto del Colegio primario N°11067 “José A. Quiñonez Gonzales” – 2015)

Cuadro N° 57: Resumen de Centros Educativos, Número de aulas y Población de matriculados.

| NIVEL | CENTROS EDUCATIVOS | | | NÚMERO DE AULAS | | | POBLACIÓN MATRICULADOS | | |
|---|--------------------|------------|-------|-----------------|------------|-------|------------------------|------------|-------|
| | ESTATAL | NO ESTATAL | TOTAL | ESTATAL | NO ESTATAL | TOTAL | ESTATAL | NO ESTATAL | TOTAL |
| INICIAL | 1 | - | 1 | 2 | - | 2 | 34 | - | 34 |
| PRIMARIA | 1 | - | 1 | 6 | - | 6 | 66 | - | 66 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | | | | | | | |

Según cuadro N°57, se observa que el Centro Poblado solo cuenta con dos centros educativos estatales (inicial y primaria).

Cuadro N° 58: Cobertura total Demandante en Edad Escolar.

| GRUPO ETARIO | | 2015 | % |
|--|--------------|------|-------|
| INICIAL | 3 a 5 años | 36 | 6.77 |
| PRIMARIA | 6 a 11 años | 73 | 13.72 |
| SECUNDARIA | 12 a 16 años | 75 | 14.10 |
| BÁSICO REGULAR | 3 a 16 años | 184 | 34.59 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | 100 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°58, la población actual total es de 532 habitantes de los cuales la población en edad escolar para inicial es de 36 habitantes que representan el 6.77% del total, para primaria es de 73 habitantes que representan el 13.72% del total y para secundaria es de 75 habitantes que representan el 14.10% del total.

Cuadro N° 59: Déficit de Población en Edad Escolar.

| NIVEL | EDADES | POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR 2015 | | POBLACIÓN MATRICULADOS | | DÉFICIT | |
|-------------------|--------------|--------------------------------------|--------|---------------------------|-------|---------|-------|
| | | Hab. | % | Hab. | % | Hab. | % |
| INICIAL | 3 a 5 años | 36 | 6.77 | 34 | 6.39 | 2 | 0.38 |
| PRIMARIA | 6 a 11 años | 73 | 13.72 | 66 | 12.41 | 7 | 1.32 |
| SECUNDARIA | 12 a 16 años | 75 | 14.10 | 0 | 0.00 | 75 | 14.10 |
| BÁSICO REGULAR | 3 a 16 años | 184 | 34.59 | 100 | 18.80 | 84 | 15.79 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | 100.00 | ---- | ---- | --- | --- |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: Propia

Según cuadro N°59, la población en edad escolar en inicial es de 36 habitantes que representan el 6.77% del total de los cuales asisten al centro educativo 34 habitantes que representan el 6.39%, obteniendo como déficit 2 habitantes que representan el 0.38% de la población total; en primaria la población en edad escolar es de 73 habitantes que representan el 13.72% de los cuales asisten al centro educativo 66 habitantes que representan el 12.41%, obteniendo como déficit 7 habitantes que representan el 1.32% de la población total; con respecto a secundaria la población en edad escolar es de 75 habitantes que representan el 14.10% del total los cuales asisten al centro educativo de la ciudad de Cayaltí por encontrarse a 2.3km de distancia.

Cuadro N° 60: Déficit de atención del Servicio Educativo en Número de aulas y Has.

| EDUCACIÓN INICIAL | | | | EDUCACIÓN PRIMARIA | | | | EDUCACIÓN SECUNDARIA | | | |
|-------------------|-------------------|---------|-------|--------------------|-------------------|---------|-------|----------------------|-------------------|---------|-------|
| AULAS REGLAM. | AULAS EXISTEN. | DÉFICIT | | AULAS REGLAM. | AULAS EXISTEN. | DÉFICIT | | AULAS REGLAM. | AULAS EXISTEN. | DÉFICIT | |
| | | AULAS | Ha(1) | | | AULAS | Ha(2) | | | AULAS | Ha(2) |
| 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 6 | -4 | -0.30 | 2 | 0 | 2 | 0.15 |

Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015

Elaboración: Propia

(1) Para el cálculo de aulas C.E inicial se ha considerado 240 m2/aulas con 30 alumnos

(2) Para el cálculo de aulas C.E Primaria y Secundaria se ha considerado 750 m2/aulas con 40 alumnos.

Según cuadro N°60, existe un superávit de 4 aulas en el nivel primario y un déficit de 2 aulas en el nivel secundario debido a que la ciudad de Cayaltí cuentan con infraestructura de dicho nivel, encontrándose a 2.3 km de distancia del Centro Poblado.

- **Cultura**

Cuadro N° 61: Tipo de Equipamiento Cultural según escala.

| TIPO | DESCRIPCIÓN UNIDADES DE SERVICIO | ESCALA |
|---|--|---------------|
| CULTURAL | Museos, centros culturales y artísticos, centro de Investigación e innovación, hemerotecas, cinemateca, auditorios, planetarios, archivos generales científicos y artísticos, salas de exposición, teatros. | METROPOLITANA |
| | Bibliotecas superiores a 250 puestos de lectura. Galerías y salas de exposición, centros cívicos, culturales, científicos y artísticos, museos, Salas de exposición, teatros, en predios hasta 10.000m ² | URBANA |
| | Bibliotecas hasta 250 puestos de lectura. Galerías y salas de exposición, centros cívicos, culturales, científicos, artísticos, museos, teatros, casas de cultura, en predios hasta 5.000 m ² . Casas juveniles | ZONAL |
| | Salones comunales, Casas de la cultura hasta 200 m ² . | VECINAL |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190. Colombia, Junio 2004. Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°61, de acuerdo al **DECRETO 190 DE BOGOTÁ** el Centro Poblado se encuentra ubicado a una escala vecinal, necesitando las siguientes unidades de servicio: Salones comunales o casas de la cultura.

Cuadro N° 62: Déficit.

| EQUIPAMIENTO REGLAMENTADO | LINEAMIENTO | EQUIPAMIENTO EXISTENTE |
|---|--------------------|------------------------|
| Salones Comunales o Casas de la Cultura | 200 m ² | — |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190. Colombia, Junio 2004. Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°62, el Centro Poblado no cuenta con equipamiento cultural existente, presentando un déficit en salones comunales o casas de la cultura hasta 200 m².

El Centro Poblado se encuentra en un proceso de consolidación careciendo de identidad cultural y artística.

Acontecimientos culturales que se realizan en la plataforma deportiva, terreno con fines comunitarios y en el patio del colegio del Centro Poblado del 11 al 16 de julio de cada año:



Fuente propia (Foto de la verbena artística cultural en conmemoración a la virgen del Carmen que se realiza en la plataforma deportiva)
Participando todos los pobladores del Centro Poblado.



Fuente propia (Foto de los shows infantiles que se realizan en la plataforma deportiva).

Se realizan dos veces al año por motivos de la celebración de la Virgen del Carmen y chocolatadas navideñas, participando todos los niños del Centro Poblado.



Fuente propia (Foto del campeonato de futbol que se realiza en el terreno destinado para fines comunitarios).

Participando los diferentes equipos del distrito de Cayaltí.



Fuente propia (Foto de la misa en conmemoración a la virgen del Carmen)

Participando todos los pobladores católicos del Centro Poblado.



Fuente propia (Foto de la procesión en conmemoración a la virgen del Carmen)
Participando todos los pobladores católicos del Centro Poblado.



Fuente propia (Foto de la fogata realizada en la plataforma deportiva)
Se realiza una vez al año en el mes de julio por motivos de la celebración de la
Virgen del Carmen, participando toda la población del Centro Poblado.



Fuente propia (Foto de los juegos infantiles que se ubican en la plataforma deportiva).

Se realiza del 11 al 16 de julio de cada año por motivo de la celebración de la Virgen del Carmen, participando toda la población del Centro Poblado.

Acontecimientos culturales formativos que se realizan en el comedor infantil:



Fuente propia (Foto del taller de costura realizado en el comedor infantil)



Fuente propia (Foto del taller de alimentación realizado en el comedor infantil)

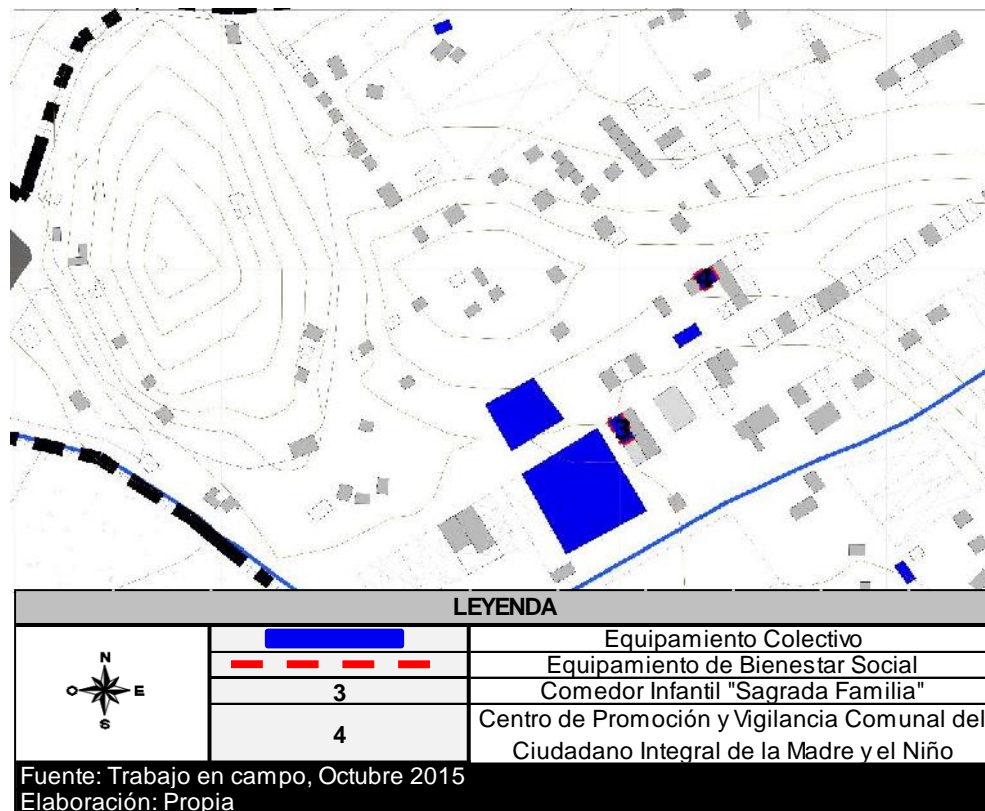
- **Salud**

Cuadro N° 63: Tipo de Equipamiento de Salud según escala.

| EQUIPAMIENTO COLECTIVO | | |
|---|---|---------------|
| TIPO | DESCRIPCIÓN UNIDADES DE SERVICIO | ESCALA |
| SALUD | Nivel 3 Hospitales, clínicas, empresas sociales de salud del estado e Instituciones privadas del régimen de salud equivalentes al tercer nivel, Sanatorios, centros de rehabilitación y reposo, centros geriátricos. Incluye servicios de salud de otros niveles desarrollados en predios mayores de 5000 M2. | METROPOLITANA |
| | Nivel 2. Hospitales, clínicas, empresas sociales de salud del estado e Instituciones privadas del régimen de salud equivalentes al segundo nivel de atención, centros de rehabilitación y reposo, centros geriátricos. Incluye servicios de salud de otros niveles desarrollados en predios hasta 5000 M2. | URBANA |
| | Nivel 1. Centro de atención médica inmediata CAMI, unidad básica de atención en salud UBA, unidad primaria de atención en salud UPA, centro de atención ambulatoria CCA, empresas sociales de salud del estado e Instituciones privadas de salud equivalentes al nivel 1 de atención. | ZONAL |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190. Colombia, Junio 2004. Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°63, de acuerdo al **DECRETO 190 DE BOGOTÁ** el Centro Poblado se encuentra ubicado a una escala vecinal y para dicha escala no se requiere de unidades de servicio de salud.

- **Bienestar Social**



El equipamiento de Bienestar Social ocupa un área de 0.05 Ha. y comprende las áreas destinadas a la promoción del bienestar social, con actividades de información, orientación y prestaciones de servicios a grupos sociales específicos, distribuidos en el área del Centro Poblado.

Comedor Infantil “Sagrada Familia”

Cuadro N° 64: Características del Comedor Infantil.

| EDIFICACIÓN | SISTEMA CONSTRUCTIVO | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL | GESTIÓN |
|------------------------------------|----------------------|----------|------------------------|-----------------|---------|
| Comedor Infantil "Sagrada Familia" | adobe | adobe | malo | 1 | Privado |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°64, el comedor infantil Sagrada Familia es de adobe con un sistema constructivo de adobe, presentando un solo nivel en mal estado de conservación. Su gestión es privada porque recibía apoyo de una organización de ayuda social llamada “Lazos de Corazón Canadá”



Fuente propia (Comedor infantil – 2015)

El comedor infantil en el mes de octubre del 2015 sufrió un incidente con el techo debido a los fuertes vientos y a la falta de mantenimiento, por no contar con recursos económicos, a la actualidad ya no funciona por falta de apoyo de organizaciones sociales.



Fuente propia (Comedor infantil – 2015)

Centro de Promoción y Vigilancia Comunal del Ciudadano Integral de la Madre y el Niño

Cuadro N° 65: Características del Centro de Promoción y Vigilancia Comunal.

| EDIFICACIÓN | SISTEMA CONSTRUCTIVO | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL | GESTIÓN |
|---|-----------------------|----------|------------------------|-----------------|---------|
| Centro de Promoción y Vigilancia Comunal del Ciudadano Integral de la Madre y el Niño | Albañilería confinada | Ladrillo | Bueno | 1 | Pública |

Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: Propia

Según cuadro N°65, el Centro de Promoción y Vigilancia Comunal es de ladrillo con un sistema constructivo de albañilería confinada, presentando un solo nivel en buen estado de conservación. Su gestión es pública recibiendo el apoyo del Ministerio de Salud y la Municipalidad de Cayaltí.



Fuente propia (Foto del centro de promoción y vigilancia Comunal – 2015)



Fuente propia (Foto interior del centro de promoción y vigilancia comunal – 2015)

Cuadro N° 66: Tipo de Equipamiento de Bienestar Social según escala.

| TIPO | DESCRIPCIÓN UNIDADES DE SERVICIO | ESCALA |
|---|---|---------------|
| BIENESTAR SOCIAL | Centros de atención y protección especializados, hogares de atención a la indigencia, centro de atención de adultos vulnerables, centros de adopción. | METROPOLITANA |
| | Centros de atención y protección especializados, hogares de atención a la indigencia, centro de atención de adultos vulnerables, centros de adopción. | URBANA |
| | Centros locales de atención a grupos vulnerables: la familia, la mujer, la infancia, la 3ª edad y la juventud, centros Integrados comunitarios, hogares de bienestar. | ZONAL |
| | Salacunas, jardines infantiles, guarderías, casas vecinales, hogares de bienestar hasta 20 niños, residencias para la tercera edad hasta 20 personas. | VECINAL |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190. Colombia, Junio 2004. Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°66, de acuerdo al **DECRETO 190 DE BOGOTÁ** el Centro Poblado se encuentra ubicado a una escala vecinal, necesitando las siguientes unidades de servicio: Sala cunas, jardines infantiles, guarderías, casas vecinales, hogares de bienestar o residencias para la tercera edad.

Cuadro N° 67: Unidades de Servicio de escala vecinal.

| EQUIPAMIENTO REGLAMENTARIO | | LINEAMIENTOS |
|----------------------------------|--|--|
| SALA CUNAS | | 6 a 12 meses |
| JARDINES INFANTILES | | 0 a menor de 6 año |
| GUARDERÍAS | | 0 a menor de 3 año |
| CASAS VECINALES | | En edad pre-escolar |
| HOGARES COMUNI. DE BIENESTAR | FAMI | Madres gestantes, madres lactantes y niños(as) menores de 2 años |
| | Familiares | 3 a 6 años |
| | Empresariales | 0 a 6 años |
| | Grupales | 6 meses hasta menores de 6 años |
| | Múltiples | 6 meses a 5 años |
| | Lactantes y pre-escolares | 3 meses a 5 años |
| | Hogares infantiles | 6 meses a 5 años |
| | Jardines Sociales | 2 a 5 años |
| RESIDENCIAS PARA LA TERCERA EDAD | Centros Residenciales para personas mayores | 61 años a más |
| | Centros de Día para personas mayores | |
| | Centros de Atención domiciliaria para personas mayores | |
| | Centros de Teleasistencia Domiciliaria | |

Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190. Colombia, Junio 2004.
Elaboración: Propia

Según cuadro N°67, del equipamiento reglamentado expuesto en este cuadro se tendrán en cuenta el de Hogares Comunitarios de Bienestar y el de Residencias para la Tercera edad, debido a que estos son equipamientos que funcionan con el apoyo de entidades e instituciones, mientras que el resto de equipamientos son privados.

Cuadro N° 68: Hogares Comunitarios de Bienestar.

| EQUIPAMIENTO | | | LINEAMIENTOS | EQUIPAMIENTO | |
|---|---------------------------|---------------|------------------|---|---|
| REGLAMENTADO | COMPLEM. | EXISTENTE | | COMPLEM. | |
| HOGARES COMUNI. DE BIENESTAR | Lactantes y pre-escolares | Área múltiple | 3 meses a 5 años | CENTRO DE PROMOCIÓN Y VIGILANCIA COMUNAL DEL CUIDADO INTEGRAL DE LA MADRE Y EL NIÑO | — |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 190. Colombia, Junio 2004. Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°68, en el Centro Poblado según reglamento requiere del equipamiento Hogares Comunitarios de Bienestar Lactantes y pre-escolares, el cual debe contar con un área múltiple, existiendo actualmente el Centro de Promoción y Vigilancia Comunal del cuidado integral de la Madre y el Niño, el cual no se encuentra implementado de espacios adecuados para su buen funcionamiento (incluido el espacio complementario).

Cuadro N° 69: Cobertura actual Existente.

| ETAPAS | EDAD | COBERTURA ÉXISTENTE | % |
|--|------------|---------------------|------|
| PRIMERA INFANCIA | 0 a 2 años | 29 | 5.45 |
| MADRES GESTANTES | — | 5 | 0.94 |
| TOTAL | | 34 | 6.39 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | 100 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°69, el Centro de Promoción y Vigilancia comunal cuenta con una cobertura existente de la primera infancia de 29 habitantes que representan el 5.45% del total y 5 madres gestantes que representan el 0.94% del total.

Cuadro N° 70: Cobertura total Demandante.

| ETAPAS | EDAD | COBERTURA DEMANDANTE | % |
|--|-----------------|-------------------------|-------|
| PRIMERA INFANCIA | 3meses a 2 años | 24 | 4.51 |
| SEGUNDA INFANCIA | 3 a 5 años | 36 | 6.77 |
| TOTAL | | 60 | 11.28 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | 100 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°70, el Centro Poblado cuenta con una cobertura demandante de la primera infancia de 24 habitantes que representan el 4.51% del total y en la segunda infancia de 36 habitantes que representan el 6.77% del total.

Cuadro N° 71: Déficit.

| ETAPAS | EDAD | COBERTURA DEMANDANTE | COBERTURA EXISTENTE | DÉFICIT | % |
|---------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|---------|-------|
| PRIMERA INFANCIA | 0 a 2 años | 24 | 29 | -5 | -0.94 |
| SEGUNDA INFANCIA | 3 a 5 años | 36 | 0 | 36 | 6.77 |
| MADRES GESTANTES | — | 0 | 5 | -5 | -0.94 |
| TOTAL | | 60 | 34 | 26 | 4.89 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | | | 100 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 | | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°71, existe un déficit de 36 habitantes que representan el 6.77% del total, los cuales están cubiertos por el Colegio inicial N°189 especificado en el cuadro N°61 y existe un superávit de 5 niños de la primera infancia que representan el 0.94% del total y 5 madres gestantes que representan el 0.94% del total, los cuales están cubiertos por el centro de promoción y vigilancia comunal del cuidado integral de la madre y el niño.

Cuadro N° 72: Residencias para la tercera edad.

| EQUIPAMIENTO | | | LINEAMIENTOS | EQUIPAMIENTO | |
|--|--|----------|---------------|--------------|---|
| REGLAMENTADO | | COMPLEM. | | EXISTENTE | COMPLEM. |
| RESIDEN. PARA LA TERCERA EDAD | Centros Residenciales para personas mayores | Comedor | 61 años a más | – | Comedor Infantil "Sagrada Familia" |
| | Centros de Día para personas mayores | | | | |
| | Centros de Atención domiciliaria para personas mayores | | | | |
| | Centros de Teleasistencia Domiciliaria | | | | |

Fuente: Universidad Libre Seccional Pereira , Henao Angela, Caicedo Víctor, Mahmud Fernando. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA GUARDERÍA DE LA TERCERA EDAD EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA. Colombia, 2009.

Elaboración: Propia

Según cuadro N°72, el Centro Poblado requiere del equipamiento de Residencias para la tercera edad, el cual debe contar con un espacio complementario, careciendo actualmente de dicho equipamiento pero existiendo el espacio complementario (Comedor infantil “Sagrada Familia”), el cual no cuenta con una cobertura existente debido a que dejó de recibir apoyo de alimentos por parte de la organización social “Lazos de Corazón”.

Cuadro N° 73: Cobertura total Demandante.

| ETAPAS | EDAD | COBERTURA DEMANDANTE | % |
|--|----------|-------------------------|-------|
| TERCERA EDAD | 61 a más | 62 | 11.65 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | 100 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°73, el Centro Poblado cuenta con una cobertura demandante para la tercera edad de 62 habitantes que representan el 11.65% del total.

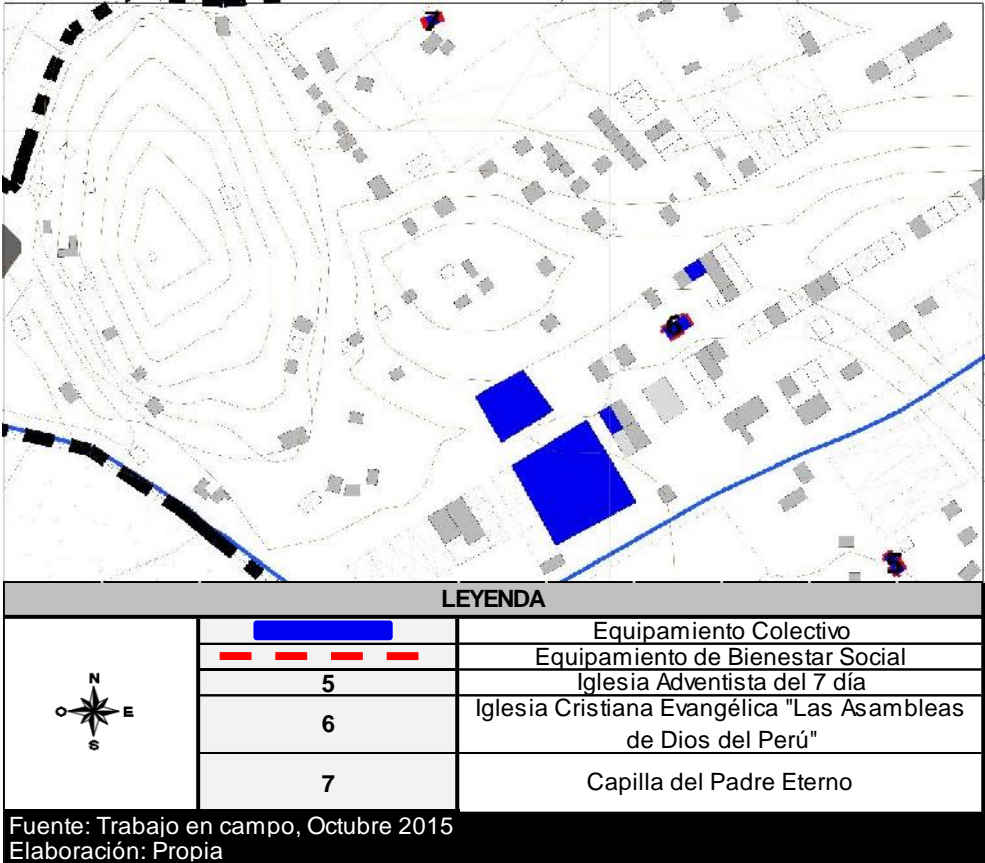
Cuadro N° 74: Déficit.

| ETAPAS | EDAD | COBERTURA DEMANDANTE | COBERTURA EXISTENTE | DÉFICIT | % |
|---------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|---------|-------|
| TERCERA EDAD | 61 a más | 62 | 0 | 62 | 11.65 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | | | 100 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 | | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°74, el Centro Poblado cuenta con un déficit para la tercera edad de 62 habitantes que representan el 11.65% del total.

• **Culto**

El equipamiento de culto ocupa un área de 0.04 Ha. y comprende las áreas destinadas a la práctica de los diferentes cultos, distribuidos en el área de estudio del centro poblado La Aviación.



Iglesia Adventista del 7 día

Cuadro N° 75: Características de la Iglesia Adventista.

| EDIFICACIÓN | SISTEMAS CONSTRUCTIVOS | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL |
|------------------------------|------------------------|----------|------------------------|-----------------|
| Iglesia Adventista del 7 día | adobe | Adobe | Regular | 1 |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

Según cuadro N°75, la Iglesia Adventista es de adobe con un sistema constructivo de adobe, presentando un solo nivel en regular estado de conservación.



Fuente propia (Iglesia Adventista – 2015)

Iglesia Cristiana Evangélica “Las Asambleas de Dios del Perú”

Cuadro N° 76: Características de la Iglesia Cristiana Evangélica.

| EDIFICACIÓN | SISTEMAS CONSTRUCTIVOS | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL |
|----------------------------------|------------------------|----------|------------------------|-----------------|
| “Las Asambleas de Dios del Perú” | adobe | Adobe | Regular | 1 |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

Según cuadro N°76, la Iglesia Cristiana Evangélica es de adobe con un sistema constructivo de adobe, presentando un solo nivel en regular estado de conservación.



Fuente propia (Iglesia Cristiana Evangélica – 2015)

Capilla del Padre Eterno

Cuadro N° 77: Características de la Capilla.

| EDIFICACIÓN | SISTEMAS CONSTRUCTIVOS | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN | NÚMERO DE NIVEL |
|--------------------------|------------------------|----------|------------------------|-----------------|
| Capilla del Padre Eterno | adobe | Adobe | Regular | 1 |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

Según cuadro N°77, la capilla es de adobe con un sistema constructivo de adobe, presentando un solo nivel en regular estado de conservación.



Fuente propia (Capilla del Padre Eterno – 2015)

Cuadro N° 78: Tipo de Equipamiento de Culto según escala.

| EQUIPAMIENTO | ÁREA M² | VECINAL | ZONAL | URBANA | METROPOLITANA |
|--------------|----------|---------|-------|--------|---------------|
| RITO | MÍNIMA | N.A. | 451 | 801 | 1501 |
| | MÁXIMA | 250 | 800 | 1500 | N.A. |
| EQUIPAMIENTO | PERSONAS | VECINAL | ZONAL | URBANA | METROPOLITANA |
| FORMACIÓN | MÍNIMA | N.A. | 351 | 501 | 751 |
| | MÁXIMA | 350 | 500 | 750 | N.A. |
| RESIDENCIA | MÍNIMA | N.A. | 101 | 301 | 601 |
| | MÁXIMA | 100 | 300 | 600 | N.A. |

Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 311. Colombia, Agosto 2006.

Elaboración: Propia

Según cuadro N°78, de acuerdo al **DECRETO 190 DE BOGOTÁ** el Centro Poblado se encuentra ubicado a una escala vecinal.

Cuadro N° 79: Unidades de Servicio de escala vecinal.

| EQUIPAMIENTO REGLAMENTADO | | LINEAMIENTOS | |
|---|------------|--------------|--------------|
| | | ÁREA M2 | CAPACIDAD |
| EQUIPAMIENTOS PARA EL CULTO | RITO | 250 | 100 personas |
| | FORMACIÓN | | 350 personas |
| | RESIDENCIA | | 100 personas |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 311. Colombia, Agosto 2006. | | | |
| Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°79, el Centro Poblado requiere de los equipamientos de rito, formación y residencia.

Cuadro N° 80: Cobertura actual Existente del Equipamiento de Rito.

| RELIGIONES | EDIFICACIÓN | COBERTURA EXISTENTE | | TOTAL | % |
|--------------------------|---|---------------------|------|-------|--------|
| | | M2 | CAP. | | |
| EVANGÉLICA | Iglesia Adventista del 7 Día | 136 | 55 | 135 | 25.38 |
| | Iglesia Cristiana Evangélica “Las Asambleas de Dios del Perú” | 200 | 80 | | |
| CATÓLICA | Capilla del Padre Eterno | 104 | 42 | 42 | 7.89 |
| POBLACION TOTAL | | 532 | | | 100.00 |
| Fuente: Trabajo en campo | | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°80, el equipamiento de rito cuenta con una cobertura existente en la religión evangélica de 135 habitantes que representan el 25.38% del total y en la religión católica de 42 habitantes que representan el 7.89% del total.

Cuadro N° 81: Cobertura actual Existente del Equipamiento de Formación.

| RELIGIONES | EDIFICACIÓN | COBERTURA EXISTENTE | % |
|--------------------------|-------------|---------------------|--------|
| EVANGÉLICA | 2 | 135 | 25.38 |
| CATÓLICA | – | 0 | 0.00 |
| POBLACION TOTAL | | 532 | 100.00 |
| Fuente: Trabajo en campo | | | |
| Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°81, el Centro Poblado no cuenta con equipamiento de formación en la religión católica, debido a que la ciudad de Cayaltí cuenta con su complejo parroquial.

Cuadro N° 82: Cobertura actual Existente del Equipamiento de Residencia.

| RELIGIONES | EDIFICACIÓN | COBERTURA EXISTENTE | % |
|---|-------------|---------------------|------|
| EVANGÉLICA | – | 0 | 0.00 |
| CATÓLICA | – | 0 | 0.00 |
| POBLACION TOTAL | | 0 | 0.00 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°82, el Centro Poblado no cuenta con equipamiento de residencia en la religión evangélica y católica, debido a que la ciudad de Cayaltí cuenta con su complejo parroquial y casa de retiro para la religión católica y evangélica respectivamente.

Cuadro N° 83: Cobertura total Demandante para el Equipamiento de Rito.

| RELIGIONES | COBERTURA DEMANDANTE | % |
|---|----------------------|--------|
| EVANGÉLICA | 89 | 16.73 |
| CATÓLICA | 416 | 78.20 |
| POBLACION TOTAL | 532 | 100.00 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°83, el Centro Poblado cuenta con una cobertura demandante en la religión evangélica de 89 habitantes que representan el 16.73% del total y en la religión católica de 416 habitantes que representan el 78.20% del total.

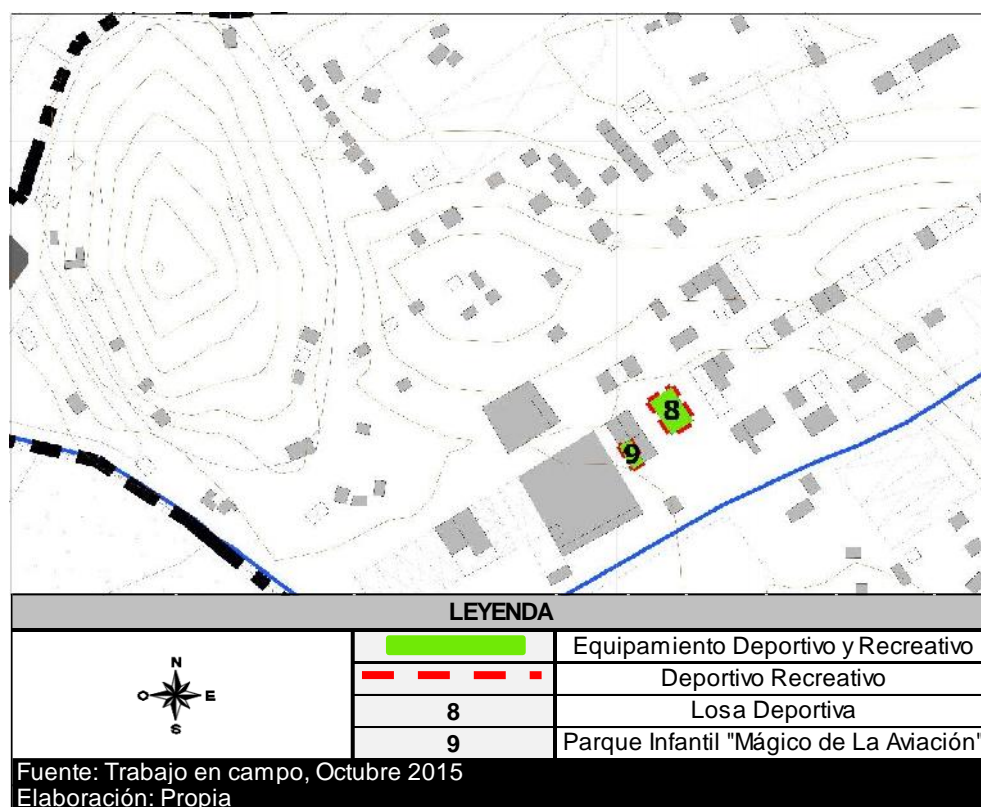
Cuadro N° 84: Déficit.

| EQUIPAMIENTO REGLAMENTADO | RELIGIONES | COBERTURA DEMANDANTE | COBERTURA EXISTENTE | DÉFICIT | % |
|------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|---------|--------|
| RITO | EVANGÉLICA | 89 | 135 | -46 | -8.65 |
| | CATÓLICA | 416 | 42 | 374 | 70.30 |
| POBLACIÓN TOTAL | | 532 | | | 100.00 |
| Fuente: Trabajo en campo | | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | | |

Según cuadro N°84, en el equipamiento de rito existe un superávit en la religión evangélica de 46 habitantes que representan el 8.65% del total y un déficit en la religión católica de 374 habitantes que representan el 70.30% del total.

b. Equipamiento Deportivo y Recreativo

El equipamiento recreacional activo ocupa un área de 0.08 Ha. y comprende la losa deportiva y el parque infantil, distribuidos en el área de estudio del centro poblado La Aviación.



Losa Deportiva

Cuadro N° 85: Características de la Losa Deportiva.

| INFRAESTRUCTURA | SISTEMAS CONSTRUCTIVOS | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN |
|---|---------------------------|----------|---------------------------|
| Losa Deportiva | Albañilería armada | Concreto | Regular |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°85, la losa deportiva es de concreto con un sistema constructivo de albañilería armada en regular estado de conservación.



Fuente propia (Losa Deportiva – 2015)

Parque Infantil “Mágico de La Aviación”

Cuadro N° 86: Características del Parque Infantil.

| INFRAESTRUCTURA | SISTEMAS CONSTRUCTIVOS | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN |
|---|---------------------------|----------|---------------------------|
| Parque Infantil | Quincha | Quincha | Malo |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | |

Según cuadro N°86, el parque infantil es de quincha con un sistema constructivo de quincha en mal estado de conservación.



Fuente propia (Parque Infantil – 2015)

Cuadro N° 87: Tipos, Niveles y Escala del Equipamiento Deportivo y Recreativo según sistema de red básica.

| CATACTERÍSTICAS | RED BASICA |
|---|--|
| OFERTA FÍSICA DEPORTIVA (TIPO DE EQUIPAMIENTO) | Espacios Deportivos Convencionales Reglados y No Reglados. |
| | Espacios Deportivos Singulares. |
| NIVEL DEL DEPORTE | Deporte recreativo, social y comunitario |
| ESCALA | VECINAL |

Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 308. Colombia, Agosto 2006
Elaboración: Propia

Según cuadro N°87, de acuerdo al **DECRETO 308 DE BOGOTÁ** el Centro Poblado se encuentra ubicado en un sistema de red básica, estableciendo los tipos de equipamientos (convencionales reglados y no reglados y singulares), nivel del deporte (recreativo, social y comunitario) y escala vecinal.

Cuadro N° 88: Unidades de Servicio del Sistema de Red Básica.

| TIPO DE EQUIPAMIENTO | | | | RED BÁSICA |
|--|--|---------------------------------|---|------------|
| CONVENCIONALES | CANCHAS | Especializadas (reglado) | Baloncesto | P |
| | | | Mini-baloncesto | P |
| | | | Voleibol | P |
| | | | Mini-voleibol | P |
| | | | Tenis | P |
| | | | Mini-tenis | P |
| | | | Microfútbol | P |
| | | Multi-funcional (no reglado) | Recreativa | P |
| | CAMPOS | Especializadas (reglado) | Fútbol | C |
| | | | Mini-fútbol | C |
| Multi-funcional (no reglado) | | Recreativa | P | |
| | PISTAS | Otros | Patinaje recreativo | C |
| SINGULARES (4) | NO ASOCIADOS AL MEDIO NATURAL | Otros | Estación de ejercicios | P |
| | | | Tableros para práctica de baloncesto | C |
| P | Programa principal para cada una de las redes | | | |
| C | Programa complementario para cada una de las redes | | | |
| (4) Pueden ubicarse en parques metropolitanos o regionales según lo dispuesto en los planes directores para los índices de ocupación, o en áreas de actividad. | | | | |
| Fuente: Municipalidad de Bogotá, D.C. DECRETO 308 Colombia, Agosto 2006 | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°88, de acuerdo a las tipologías de equipamiento del sistema de red básica identificamos los espacios deportivos convencionales reglados y no reglados y los espacios deportivos singulares; enfocándonos en los espacios deportivos convencionales no reglados por ser nuestra área de estudio un centro poblado rural.

Cuadro N° 89: Déficit.

| POBLACIÓN (1) | COBERTURA DEMANDANTE (2) | COBERTURA EXISTENTE | DÉFICIT | % |
|---|--------------------------|---------------------|---------|-------|
| Hab. | Ha. | Ha. | Ha. | |
| 373 | 0.13 | 0.08 | 0.05 | 0.05 |
| ÁREA DE ESTUDIO | | | 64.87 | 58.98 |
| Fuente: Trabajo en campo | | | | |
| Elaboración: Propia | | | | |
| (1) Se ha tomado el 70% de la población total para el cálculo de áreas deportivas | | | | |
| (2) El área deportiva normativamente se considera 3.6m ² /Hab. del 70% de la población | | | | |

Según cuadro N°89, en el equipamiento deportivo y recreativo existe un déficit de 0.05 Ha. que representan el 0.05% del total.

c. Equipamiento Parque

Cuadro N° 90: Déficit.

| POBLACIÓN | COBERTURA DEMANDANTE (1) | COBERTURA EXISTENTE | DÉFICIT | % |
|-----------------|-----------------------------|------------------------|---------|-------|
| Hab. | Ha. | Ha. | Ha. | |
| 532 | 0.48 | 0 | 0.48 | 0.44 |
| ÁREA DE ESTUDIO | | | 64.87 | 58.98 |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: Propia

(1) El área de parques y plazuelas normativamente se considera 9m²/Hab. del 100% de la población urbana total. (ORGANISMO MUNDIAL DE LA SALUD)

Según cuadro N°90, en el equipamiento de parque existe un déficit de 0.48 Ha. que representan el 0.44% del total.

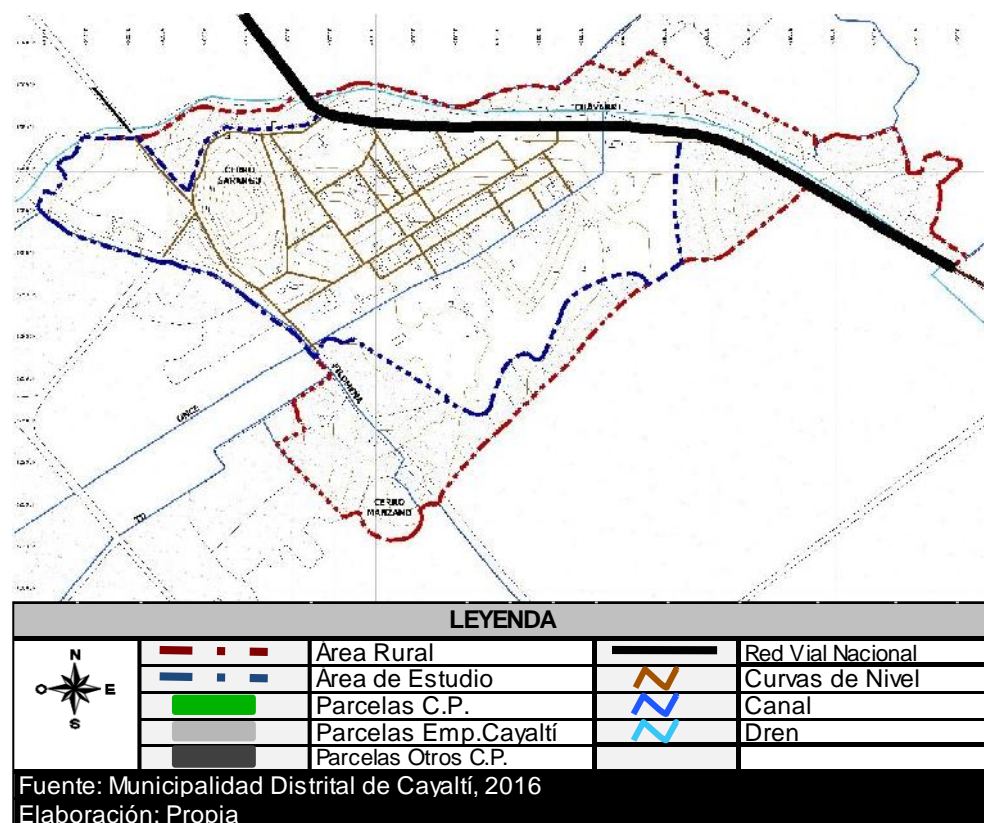
5.2.3.4 INFRAESTRUCTURA VIAL

a. Infraestructura Vial

- Trama Urbana

El sistema vial del área de estudio del Centro Poblado está conformado por una trama urbana en forma de cuadrícula (malla) con irregularidades por causa del cerro Sarango y por el crecimiento urbano desordenado.

Plano Trama Urbana del Centro Poblado



- **Clasificación de Redes Viales**

Para el Centro Poblado identificamos dos tipos de vías:

- **Red Nacional:** Carretera Zaña – Cayaltí – Oyotún.



- **Red Local:** Todas las vías dentro del área de estudio.



- **Tratamiento de Vías**

Cuadro N° 91: Materiales y Estado de conservación

| RED VIAL | ESTADO | | MATERIAL | ESTADO DE CONSERVACIÓN |
|----------|----------|-------------|----------|------------------------|
| | TRATADAS | NO TRATADAS | | |
| NACIONAL | X | | ASFALTO | BUENO |
| LOCALES | | X | _____ | _____ |

Fuente: Trabajo en campo

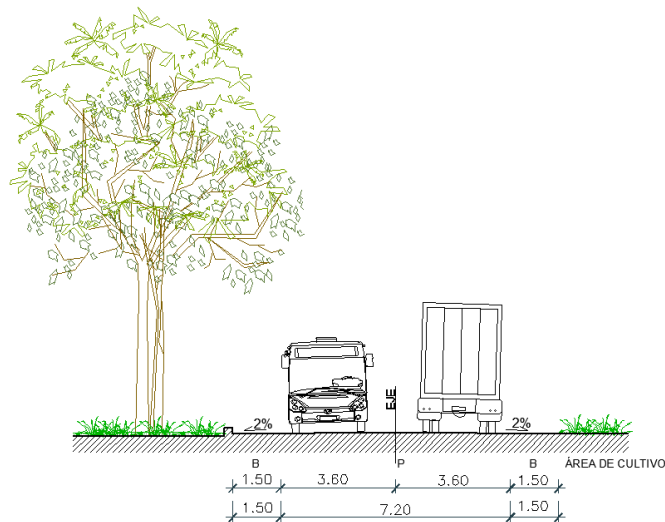
Elaboración: Propia

Según cuadro N°91, en el Centro Poblado identificamos dos tipos de redes: la red vial nacional que se encuentra tratada, asfaltada y en buen estado de conservación y las redes locales que se encuentran no tratadas.

- **Caracterización de Vías**

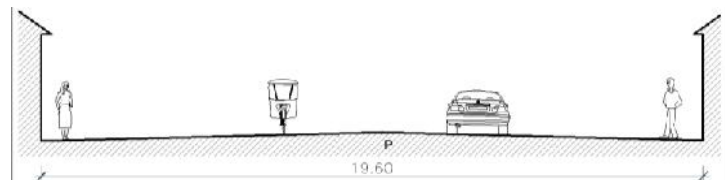
- **Secciones Viales**

CORTE A-A - Red vial Nacional



Red Vial Local: Av. José Quiñones

CORTE B-B



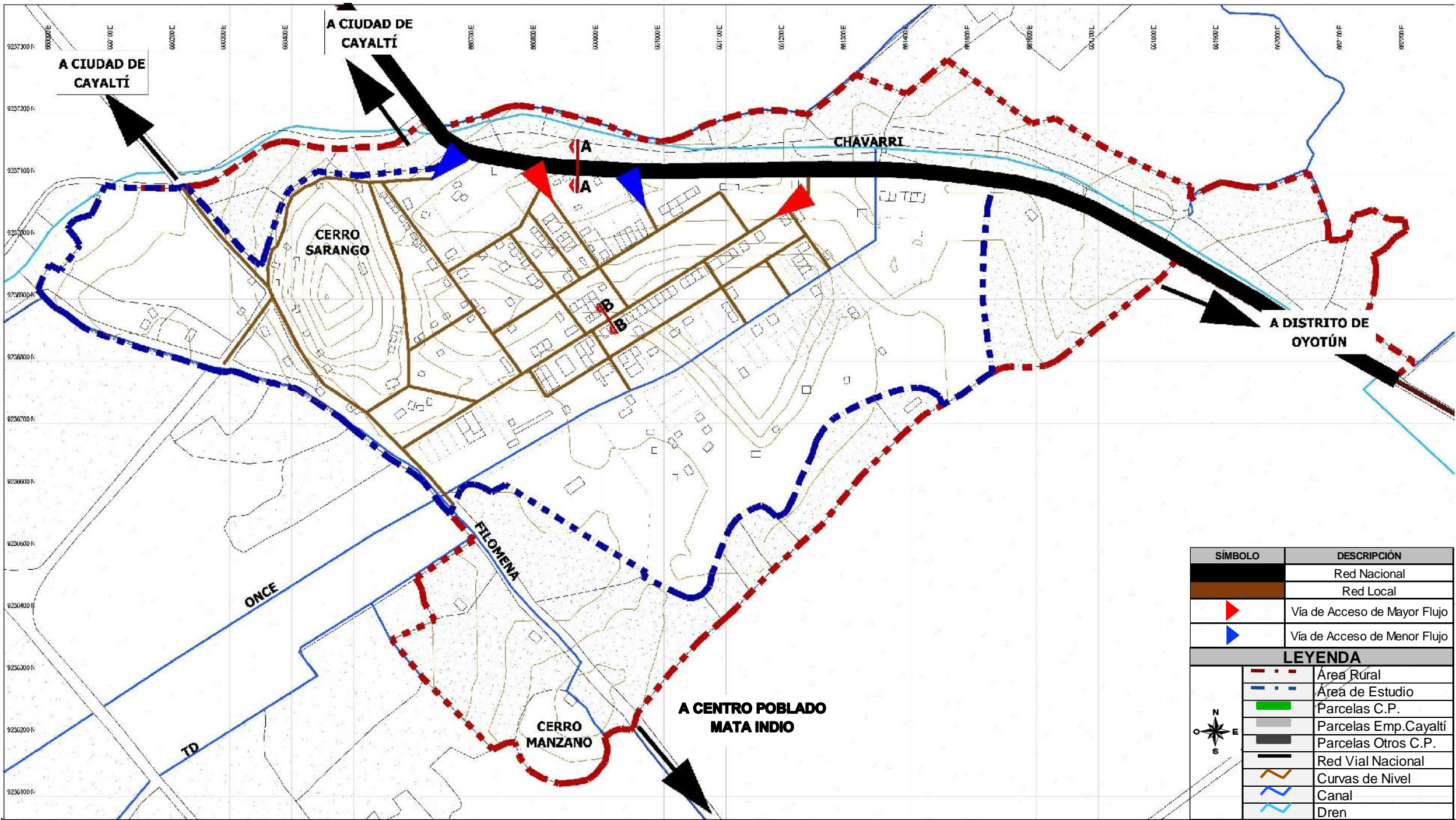
- **Sentido de Circulación vial**

En el Centro Poblado encontramos que no existe un ordenamiento establecido respecto al sentido vial, debido a que no cuenta con alguna normativa que lo establezca, sin embargo, según el recorrido realizado hemos podido identificar que el 100% de las vías tienen sentido bidireccional.

- **Intensidad de Flujo**

Por ser la carretera Zaña – Cayaltí – Oytún una red vial nacional, tiene la mayor intensidad de flujo vehicular, a la cual se conectan cuatro vías locales, de las cuales dos de ellas son las de mayor flujo de acceso al Centro Poblado.

Plano Infraestructura Vial del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

5.2.3.5 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

a. Agua Potable

El sistema de agua potable del C.P. La Aviación es abastecida por medio de aguas subterráneas y es administrado por la municipalidad distrital de Cayaltí con un pago de 5.50 soles por vivienda.

- **Producción**

- **Fuente de captación**

Cuadro N° 92: Características de la Fuente de Captación.

| CARACTERÍSTICAS | |
|--------------------------|--|
| UBICACIÓN | Al costado del Cerro Sarango |
| PROFUNDIDAD | 39.19 metros |
| DIÁMETRO DEL ANILLO | Anillo 12" |
| ALTURA DEL AGUA | 30 metros |
| LÍNEA DE IMPULSIÓN | Diámetro de 4" y 3" |
| BOMBA | Tiene un diámetro de 2" y una potencia de 10HP |
| TIEMPO DE SALIDA DE AGUA | 15 litros por segundo |
| CALIDAD DEL AGUA | Buena |
| Fuente: Trabajo en Campo | |
| Elaboración: Propia | |

En el cuadro N°92, Se analiza las características de la fuente de captación para el abastecimiento de agua del centro poblado para consumo poblacional, el cual es subterránea.

- **Sistema de almacenamiento**

Cuadro N° 93: Características del Tanque Elevado.

| CARACTERÍSTICAS | | |
|--------------------------|------------------------|----------------|
| TANQUE ELEVADO | UBICACIÓN | Cerro Sarango |
| | AÑO DE CONSTRUCCIÓN | 2010 |
| | ALTURA | 2.70 m. |
| | CAPACIDAD | 69.000 litros. |
| | VOLUMEN | 69 m3 |
| | TIEMPO DE LLENADO | 1 hora 17 min. |
| | ESTADO DE CONSERVACIÓN | Buena |
| Fuente: Trabajo en campo | | |
| Elaboración: propia | | |

En el cuadro N°93, se analiza las características del tanque elevado que abastece al Centro Poblado. El tanque tiene una capacidad de 69 m3 recibiendo el agua de la línea de impulsión del pozo. Este tanque abastece a toda la población.



Fuente propia (Tanque elevado)

- **Redes de Distribución**

Cuadro N° 94: Características de las Redes.

| REDES | DIMENSIÓN | MATERIAL | ANTIGÜEDAD |
|-------------------|------------|----------|------------|
| RED PRINCIPAL | 200mm ó 8" | AC | 2009 |
| REDES TRONCALES | 160mm ó 6" | PVC | 2009 |
| REDES SECUNDARIAS | 110mm ó 4" | PVC | 2009 |
| CONEXIÓN DE AGUA | 90mm ó 3" | PVC | 2009 |

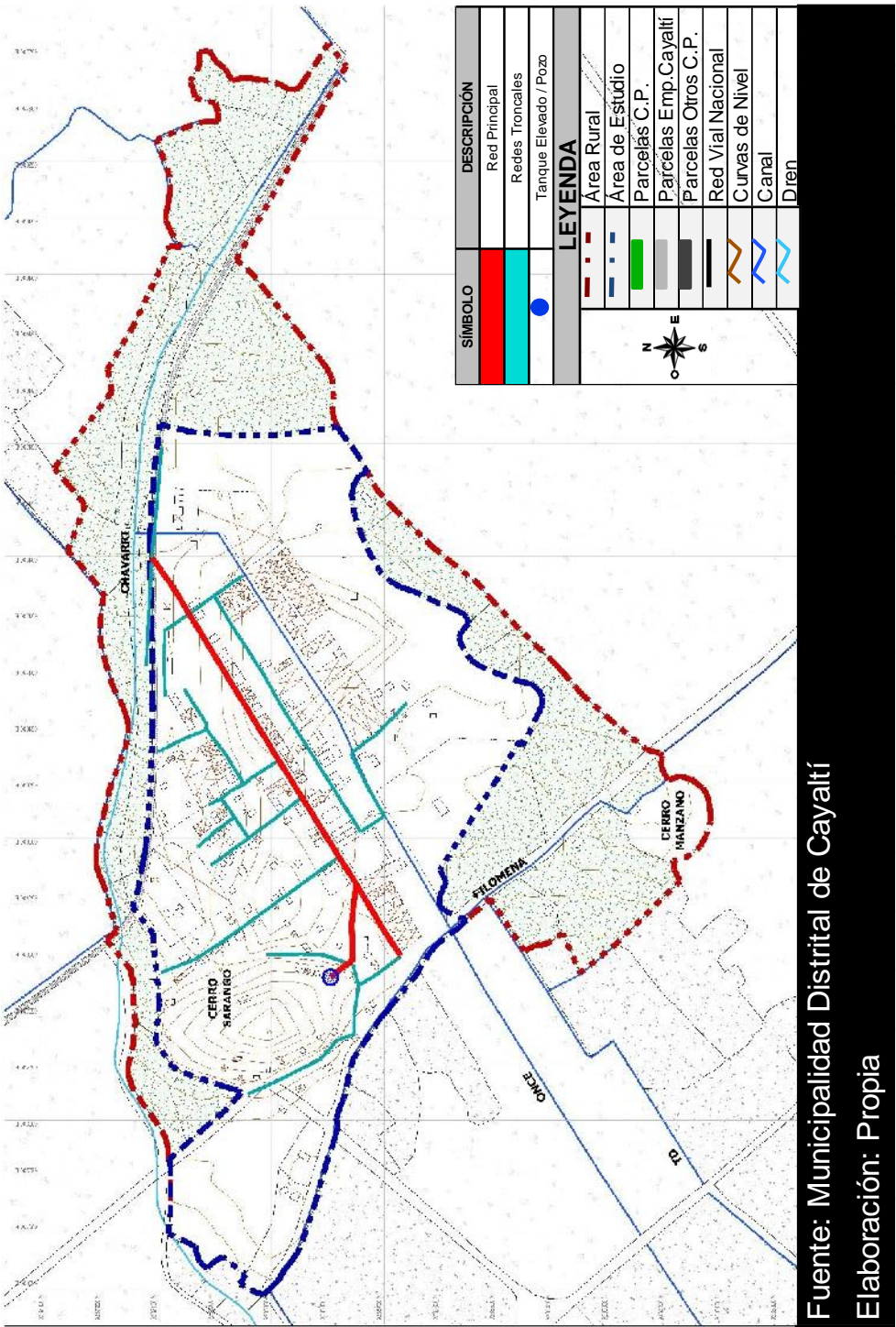
Fuente: Trabajo en Campo

Elaboración: Propia

En el cuadro N°94, la distribución se efectúa a través de la red principal que es una línea de aducción de 8" que se extiende hasta la avenida principal del centro poblado (av. José Quiñonez), para luego bifurcarse redes troncales de 6", que luego pasaran a conformar los circuitos cerrados con redes secundaria de 4", que posteriormente se distribuirán en las conexiones de aguas de 3".

Las conexiones para este proyecto aún no se culminan en su totalidad.

Plano Redes de Distribución del Centro Poblado



- **Consumo**

El índice de consumo según R.N.E. es:

$$150\text{L/D} \times \text{Hab.} = 150\text{L}/86400\text{seg.} \times 532\text{hab.} = 0.92 \text{ L/S}$$

Producción de pozo = 15 L/S

Cuadro N° 95: Superávit.

| DEMANDA DE AGUA NORMATIVO L/S | PRODUCCIÓN EXISTENTE L/S | SURPERAVIT L/S |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 | 15 | 14.08 |
| 100% | 1630% | 1530% |

Elaboración: Propia

Según cuadro N°95, el Centro Poblado tiene un superávit de consumo diario de 14.08 litros por segundo que representa el 1530%

- **Horario en que se brinda el Servicio**

Cuadro N° 96: Horario.

| HORARIO DE TRABAJO | SECTOR |
|--------------------|-----------------|
| 6:30 am – 11:30 am | C.P La Aviación |
| 2:00 pm – 4:00 pm | |

Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: propia

Según cuadro N°96, el Centro Poblado se abastece de agua dos veces al día de 6:30 am – 11:30 am y de 2:00 pm – 4:00 pm.

• **Tratamiento**

El tratamiento de agua se realiza en la estación de bombeo, a través de un sistema de cloración por inyección a la tubería de la línea de bombeo, con una cantidad de 0,5 mg/l. Para este proceso se cuenta con una máquina de cloro conectado por medio de una manguera a la línea de bombeo.

Según la Organización Mundial de la Salud – **GUÍAS PARA LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE**, Volumen 1, el sistema de cloración se encuentra en la clasificación de procesos de tratamiento del agua en el cuadro 8.11, Pag.143 y el valor de referencia correspondiente a sustancias químicas usadas en el tratamiento del agua para que la desinfección sea eficaz, debe haber una concentración residual de cloro libre $\geq 0,5$ mg/l tras un tiempo de contacto de al menos 30 min a pH $< 8,0$ en el cuadro 8.27, Pag.164. El Centro Poblado cumple con los protocolos de calidad.

• Cobertura

Cuadro N° 97: Cobertura.

| POBLACIÓN SERVIDA | | | | | | VIVIENDA SERVIDA | | | | | |
|-------------------|-----|------------|-------|---------------|-------|------------------|-----|------------|-------|---------------|-------|
| POB. TOTAL | % | POB. SERV. | % | POB. NO SERV. | % | TOTAL VIV. | % | VIV. SERV. | % | VIV. NO SERV. | % |
| 532 | 100 | 469 | 88.16 | 63 | 11.84 | 126 | 100 | 111 | 88.10 | 15 | 11.90 |

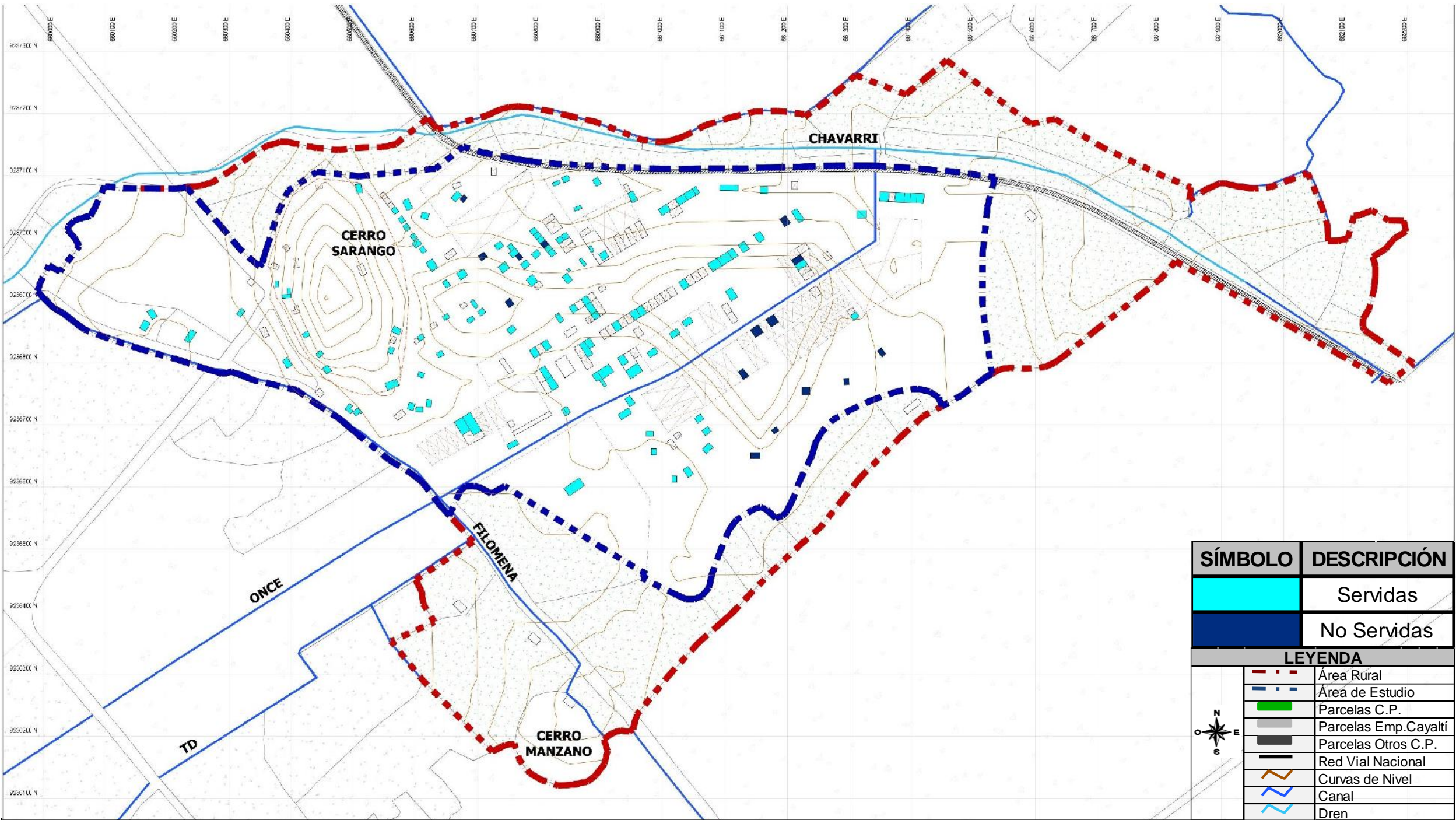
Fuente: Trabajo en campo

Elaboración: propia

Según cuadro N°97, de la población total, 469 habitantes que representan el 88.16% del total se encuentran servidos y 63 habitantes que representan el 11.84% del total se encuentran no servidos y del total de las viviendas ocupadas dentro del área de estudio 111 viviendas que representan el 88.10% del total se encuentran servidas y 15 viviendas que representan el 11.90% del total se encuentran no servidas.



Plano Servicio Básico - Agua del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

b. Alcantarillado

• **Cobertura**

Cuadro N° 98: Cobertura.

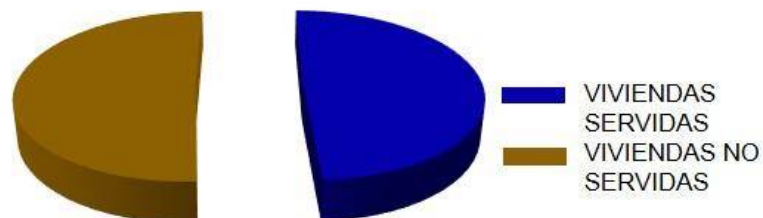
| POBLACIÓN SERVIDA | | | | | | VIVIENDA SERVIDA | | | | | |
|-------------------|-----|------------|-------|---------------|-------|------------------|-----|------------|-------|---------------|-------|
| POB. TOTAL | % | POB. SERV. | % | POB. NO SERV. | % | TOTAL VIV. | % | VIV. SERV. | % | VIV. NO SERV. | % |
| 532 | 100 | 262 | 49.25 | 270 | 50.75 | 126 | 100 | 62 | 49.21 | 64 | 50.79 |

Fuente: Trabajo en campo

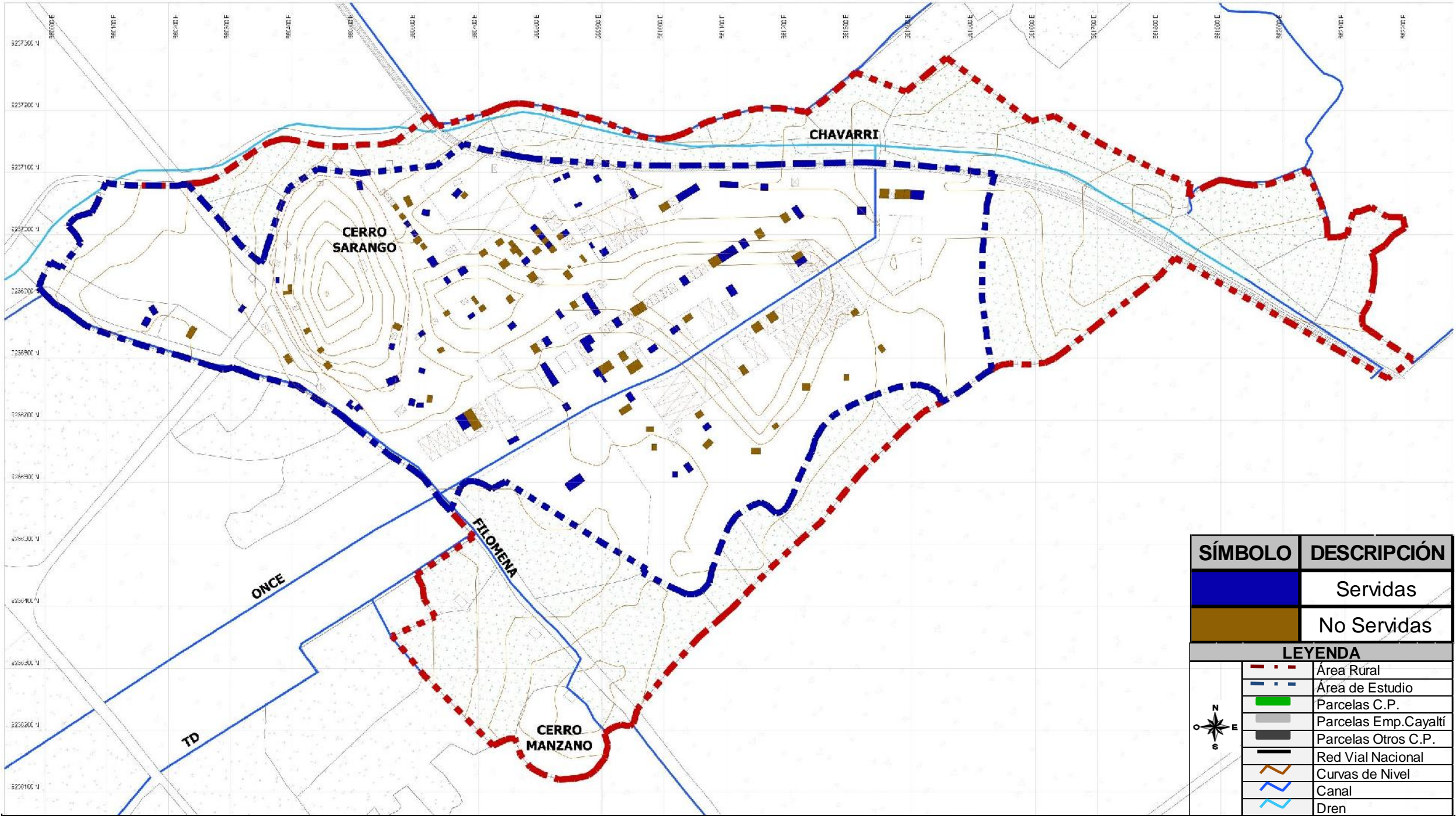
Elaboración: propia

Según cuadro N°98, de la población total, 262 habitantes que representan el 49.25% del total se encuentran servidos y 270 habitantes que representan el 50.75% del total se encuentran no servidos y del total de las viviendas ocupadas dentro del área de estudio 62 viviendas que representan el 49.21% del total se encuentran servidas y 64 viviendas que representan el 50.79% del total se encuentran no servidas.

COBERTURA



Plano Servicio Básico - Alcantarillado del Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

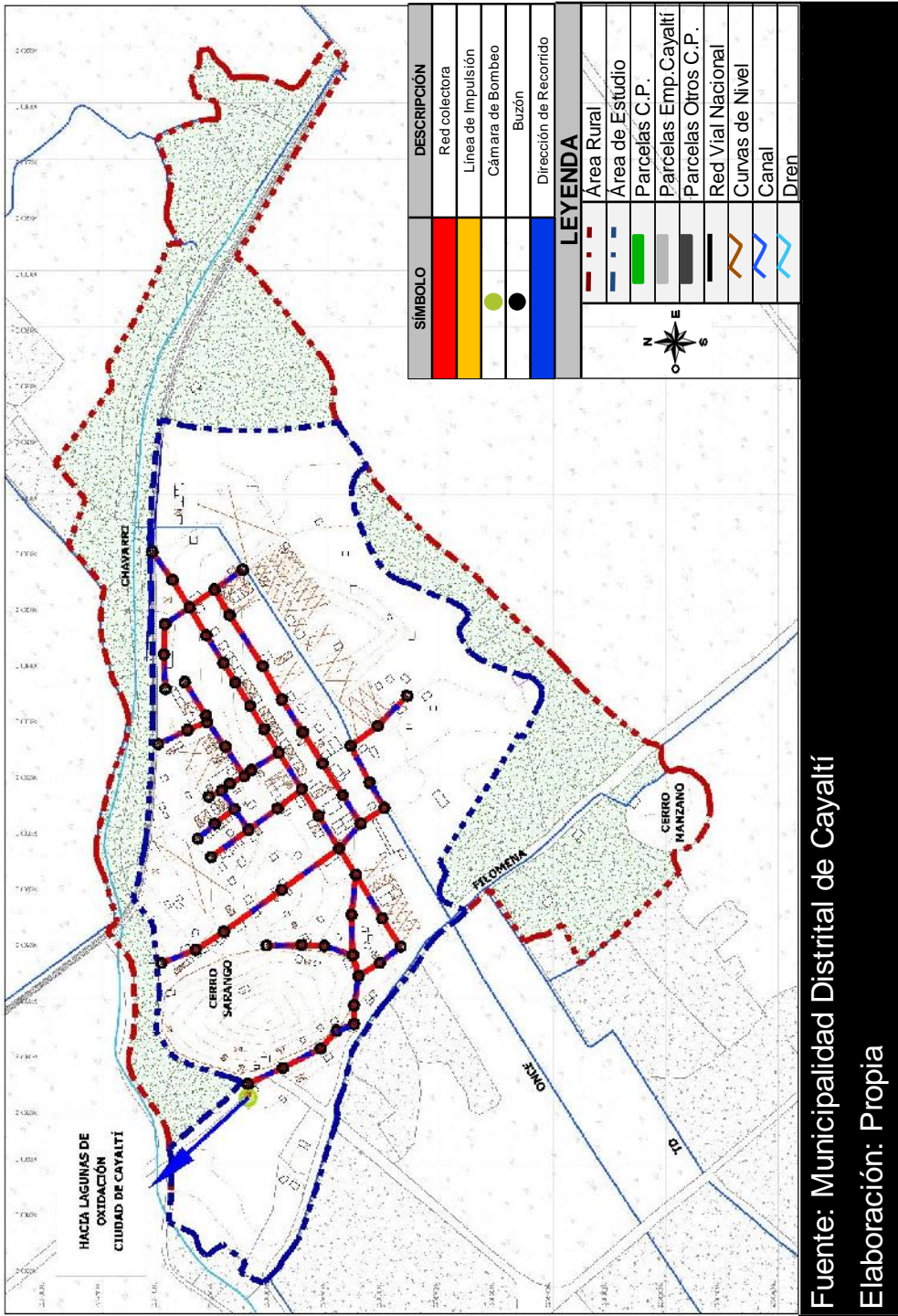
- **Evacuación**

El Sistema de Desagüe del Centro Poblado, está constituido por una red colectora que llega a las redes colectoras principales que circulan por las calles del Centro Poblado, conectándose a los Buzones, a la cámara de bombeo y a la línea de impulsión que llega hasta la laguna de oxidación de Cayaltí.

El funcionamiento de la estación es por medio de 3 electrobombas de una capacidad de 32 lps c/u. Dos bombas trabajan constantemente quedando una bomba siempre de reten.

“Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

Plano Evacuación de la Red de Desagüe



- **Tratamiento**

Las aguas servidas del centro poblado salen de la cámara de bombeo mediante la línea de impulsión hacia la laguna de oxidación de tipo facultativa, ubicada en el Distrito de Cayaltí, la cual es tratada mediante procesos de estabilización para su posterior uso en áreas agrícolas.

- **Aguas Residuales**

Según reglamento nacional de edificaciones, la cantidad de aguas residuales domésticas es casi un 80% del consumo de agua al día

Cuadro N° 99: Cálculo de Aguas Residuales.

| AGUAS RESIDUALES | |
|--|-----------------------|
| DOTACIÓN | 79,800 Lts/día |
| CAUDAL MEDIO (Q med) $Q\ med = C * P_f * Dot. / 86400$ | 0.739 Lts/Seg. |
| COEF. VARIAC. DIAR. (K1) | 1.3 R.N.E. |
| COEF. VARIAC. HOR. (K2) | 2.0 R.N.E. |
| CAUDAL MAX. HOR. (Q mh) $Q\ mh = K2 . Q\ med.$ | 1.48 Lts/Seg. |
| Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°99, para el centro poblado se obtuvo un caudal máximo horario de agua residual de 1.48L/S.

- **Evacuación de Aguas Pluviales**

En el centro poblado no existen sistemas de evacuación de aguas pluviales que conduzcan las aguas hacia los canales laterales de tercer orden once y filomena, esto genera que en épocas de lluvia los desagües colapsen.

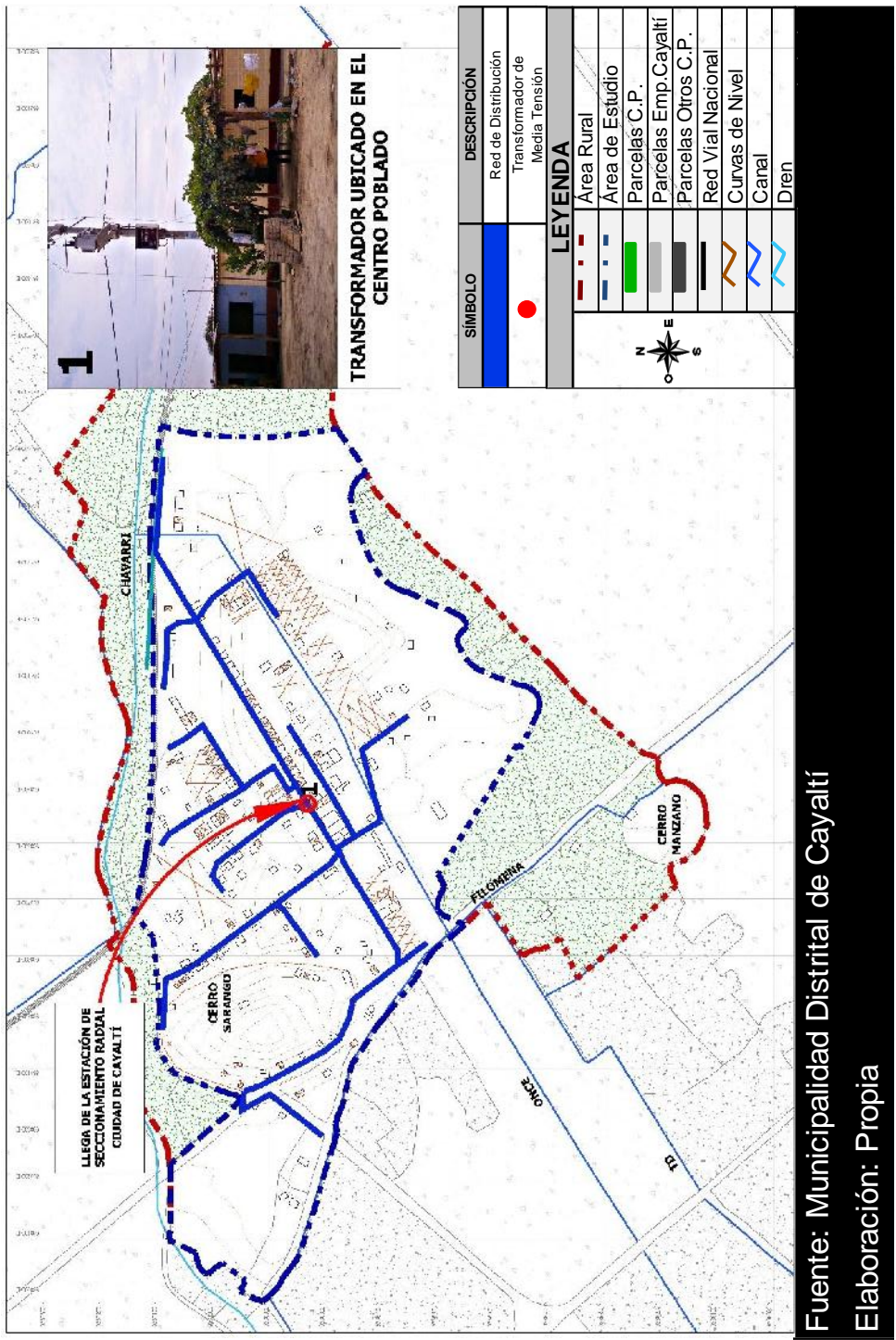
c. Electricidad

- **Producción**

La energía que abastece al Centro Poblado, proviene del sistema interconectado nacional (SIN), la cual llega a la subestación Chiclayo Oeste (Las Brisas), ELECTRONORTE compra la energía para distribuirla a través de las instalaciones de transmisión secundaria, llegando a una estación de seccionamiento radial en el Distrito de Cayaltí, para luego ser conectada a un transformador de media tensión reduciendo la corriente de media a baja tensión, alimentando a las viviendas.

“Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

Plano Redes de Distribución



• Cobertura

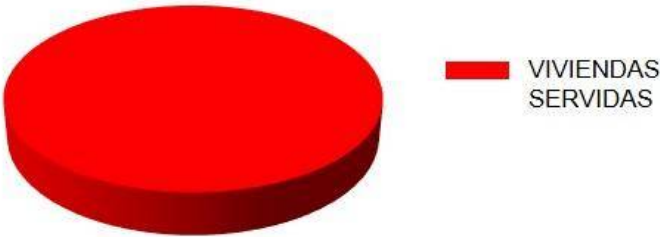
Cuadro N° 100: Cobertura.

| POBLACIÓN SERVIDA | | | | | | VIVIENDA SERVIDA | | | | | |
|-------------------|-----|------------|-----|---------------|------|------------------|-----|------------|-----|---------------|------|
| POB. TOTAL | % | POB. SERV. | % | POB. NO SERV. | % | TOTAL VIV. | % | VIV. SERV. | % | VIV. NO SERV. | % |
| 532 | 100 | 532 | 100 | 0 | 0.00 | 126 | 100 | 126 | 100 | 0 | 0.00 |

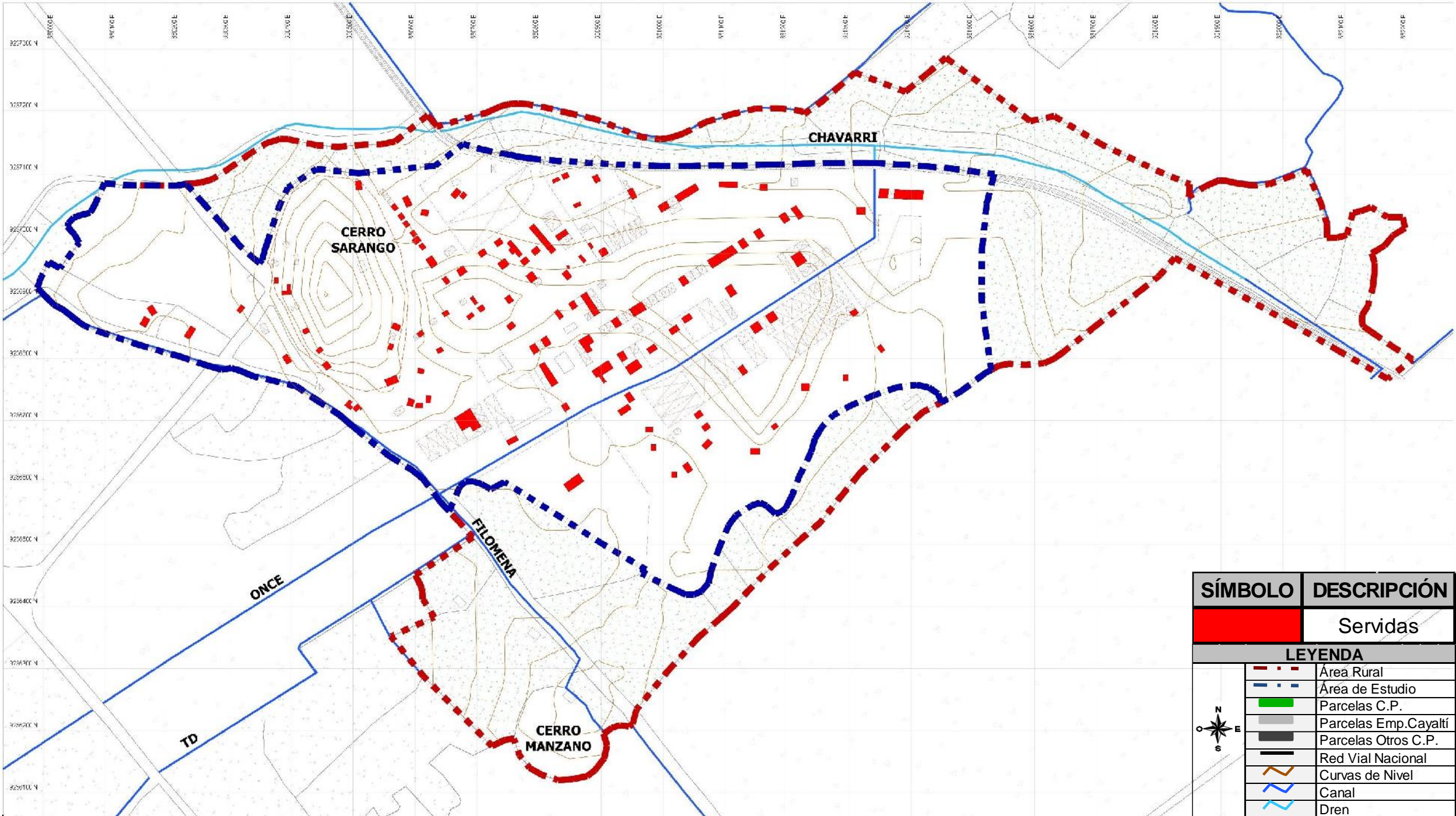
Fuente: Trabajo en campo
Elaboración: propia

Según cuadro N°100, de la población total, los 532 habitantes que representan el 100% del total se encuentran servidos y del total de las viviendas ocupadas dentro del área de estudio, las 126 viviendas que representan el 100% del total se encuentran servidas.

COBERTURA



Plano Servicios Básicos – Electricidad Centro Poblado



Fuente: Municipalidad Distrital de Cayaltí

Elaboración: Propia

5.2.3.6 CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

a. Basura Domestica

Actualmente en el Centro Poblado los residuos sólidos son depositados en un contenedor a cielo abierto que se ubica en el extremo noroeste de la comunidad, los cuales son recolectados dos veces a la semana por una unidad, generando la acumulación de los residuos orgánicos e inorgánicos y descomponiéndose en forma natural, segregando sustancias contaminantes que se infiltran al suelo, incrementando el grado de contaminación al medio ambiente.



Fuente propia (Contenedor de residuos sólidos del Centro Poblado)

b. Incineración de Basura

Muchas veces los residuos sólidos domésticos son incinerados por la escasa frecuencia de los carros recolectores de basura, este proceso de combustión genera la emisión de gases volátiles y partículas que son transportados por acción del viento al medio ambiente, dañando así la salud humana.



Fuente propia (Contaminación por incineración de basura)

5.2.3.7 CONTAMINACIÓN VISUAL

a. Cableado Expuesto

El Centro Poblado cuenta con la existencia del cableado eléctrico expuesto, el mismo que se encuentra desordenado y enmarañado, dando una visión negativa con respecto a la arquitectura y la apreciación de su paisaje.



Fuente propia (Contaminación del cableado expuesto)

b. Propagandas Políticas

El Centro Poblado presenta propagandas políticas en sus calles.



Fuente propia (Contaminación por propagandas políticas)

c. Mal estado de Conservación de Edificaciones

El Centro Poblado cuenta con edificaciones antiguas y en mal estado de conservación.



Fuente propia (Contaminación de edificaciones en mal estado de conservación)

5.2.3.8 CONTAMINACIÓN POR EXCRETAS DE ANIMALES

En el Centro Poblado encontramos 14 viviendas taller, las cuales se podrían convertir en un generador de peligro por la cantidad de sustancias contaminantes que se depositan en el suelo.



Fuente propia (Contaminación por excretas de animales)

5.2.3.9 CONCLUSIÓN DEL ASPECTO FÍSICO URBANO AMBIENTAL

a. Crecimiento Urbano

El centro poblado La Aviación presenta una tendencia de crecimiento orientada hacia el Sureste con un área de 37.13 Ha. que representan el 33.76% del total del área de estudio.

b. Usos de Suelo

El área total del Centro Poblado es de 109.99 Ha. que representan el 100%, de los cuales solo se analizó 64,87 Ha. que representan el 58.98% del total, presentando usos de suelo como el Residencial (ocupando un área total de 13.47 Ha. que representan el 12.25% del área total y predominando dos tipos de lotes de 10mX20m y 10mX40m), Dotacional (ocupando un área total de 0.84 Ha. que representan el 0.76% del área total), Uso Especial (ocupando un área total de 4.70 Ha. que representan el 4.27% del área total), Zona de Reglamentación Especial (ocupando un área total de 5.68 Ha. que representan el 5.16% del área total) y Vías y áreas sin tratar (ocupando un área total de 40.18 Ha. que representan el 36.53% del área total).

El Centro Poblado se encuentra en proceso de consolidación y cuenta en mayores proporciones con 129 predios que representan el 66.15% del total en regular estado de conservación, 193 predios que representan el 98.97% del total de un piso, 173 predios que representan el 88.72% del total de adobe y con un sistema constructivo de adobe.

c. Dotacional

- **Equipamiento colectivo:**

En el **Equipamiento Educativo** existe un superávit de 4 aulas en el nivel primario y un déficit de 2 aulas en el nivel secundario debido a que la ciudad de Cayaltí cuenta con infraestructura de dicho nivel.

En el **Equipamiento de Cultura** existe un déficit de salones comunales o casas de la cultura y espacios al aire libre para la realización de sus diferentes actividades.

En el **Equipamiento de Salud** de acuerdo al Decreto 190 de Bogotá el Centro Poblado se encuentra ubicado a una escala vecinal y para dicha escala no se requiere de unidades de servicio de salud.

En el **Equipamiento de Bienestar Social** según reglamento se requiere del equipamiento de Hogares Comunitarios de bienestar de tipo Lactantes y pre-escolares, el cual debe contar con un área múltiple, existiendo actualmente el Centro de Promoción y Vigilancia Comunal del cuidado Integral de la Madre y el Niño el cual no se encuentra implementado de espacios adecuados para su buen funcionamiento (incluido el espacio complementario) y de la Residencia para la Tercera edad, el cual debe contar con un espacio complementario, careciendo actualmente de dicho equipamiento pero existiendo el espacio complementario (comedor infantil “Sagrada Familia”), el cual no cuenta con una cobertura existente.

En el **Equipamiento de Culto** según reglamento se requiere del equipamiento de rito, existiendo un superávit en la religión evangélica de 46 habitantes que representan el 8.65% del total y un déficit en la religión católica de 374 habitantes que representan el 70.30% del total, por lo tanto no se tomará en cuenta la religión evangélica en la propuesta arquitectónica.

- **Equipamiento Deportivo y Recreativo:**

Existe un déficit de 0.05 Ha. que representan el 0.05% del total.

- **Equipamiento de Parque:**

Existe un déficit de 0.48 Ha. que representan el 0.44% del total.

d. Infraestructura Vial

El sistema vial del área de estudio del Centro Poblado está conformado por una trama urbana en forma de cuadrícula (malla) con irregularidades por causa del cerro Sarango y por el crecimiento urbano desordenado e identificamos la Red Vial Nacional que se encuentra tratada, asfaltada y en buen estado de conservación y la Red Local que se encuentra no tratada.

e. Infraestructura de Servicios Básicos

• **Agua:**

El sistema de agua potable del Centro Poblado es abastecido por aguas subterráneas, teniendo una cobertura de 469 habitantes que representan el 88.16% del total servidos y 63 habitantes que representan el 11.84% del total no servidos; 111 viviendas ocupadas que representan el 88.10% del total servidas y 15 viviendas ocupadas que representan el 11.90% del total no servidas.

• **Alcantarillado:**

262 habitantes que representan el 49.25% del total se encuentran servidos y 270 habitantes que representan el 50.75% del total se encuentran no servidos; 62 viviendas ocupadas que representan el 49.21% del total se encuentran servidas y 64 viviendas ocupadas que representan el 50.79% del total se encuentran no servidas. Para el centro poblado se obtuvo un caudal máximo horario de agua residual de 1.48L/S y su sistema de desagüe se conecta a la cámara de bombeo y línea de impulsión dirigiéndolo hacia las lagunas de oxidación de Cayaltí.

• **Electricidad:**

532 habitantes que representan el 100% del total se encuentran servidos y 126 viviendas ocupadas que representan el 100% del total se encuentran servidas.

f. Contaminación por Residuos Sólidos

El Centro Poblado presenta contaminación a través de acumulación e incineración de basura doméstica.

g. Contaminación Visual

El Centro Poblado presenta contaminación a través de cableado expuesto, propagandas políticas y mal estado de conservación de edificaciones.

h. Contaminación por Excretas de Animales

El Centro Poblado presenta contaminación a través de excretas de animales.

5.2.4 ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

5.2.4.1 GESTIÓN MUNICIPAL

a. Presupuesto Municipal:

Según el **PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA (PIA)**, el presupuesto municipal para proyectos de inversión de la Municipalidad Distrital de Cayaltí está financiado por el Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN).

Para el centro poblado La Aviación se han venido realizando proyectos de inversión pública en los últimos años como:

| FECHA | PROYECTOS | CODIGO SNIP | INVERSIÓN S/. |
|-------------------|---|-------------|---------------|
| 04/05/2007 | Construcción Electrificación rural de los C.P. Nuevo México, Chacarilla, Aviación, Curva, Guayaquil, Sauce, Cojal, Nueva Esperanza, Cafetal, Campiña, Cerro León y Santa Rosaja Baja y Alta del Distrito de Cayaltí, Chiclayo – Lambayeque. | 50427 | 2,396,906.38 |
| 18/10/2012 | Creación de Casa Comunal en el Centro Poblado La Aviación, Distrito de Cayaltí – Chiclayo Lambayeque. | 236560 | 88,231 |
| 18/11/2016 | Mejoramiento de la Transitabilidad Vehicular y peatonal y drenaje pluvial en la localidad de Aviación – Sector 02, Distrito de Cayaltí – Chiclayo – Lambayeque. | 373950 | 4,795,113 |

Fuente: Banco de Inversiones - MEF

Elaboración: Propia

5.2.4.2 CONCLUSIÓN DEL ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

a. Presupuesto Municipal

El Centro Poblado La Aviación cuenta con el apoyo de la Municipalidad Distrital de Cayaltí para la realización de sus proyectos de infraestructura urbana.

5.3 CAPITULO III: ANALISIS DEL POBLADOR

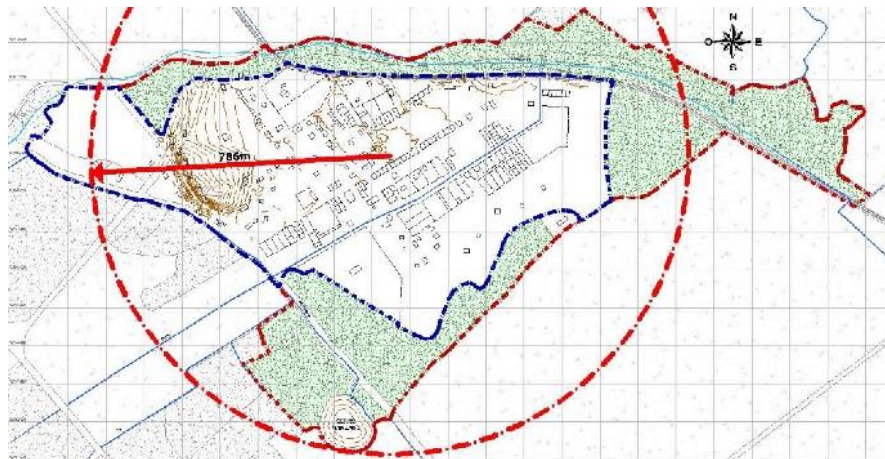
5.3.1 POBLACIÓN A BENEFICIAR

5.3.1.1 CLASIFICACIÓN DEL USUARIO

Según trabajo en campo se obtuvo un cartaboneo de 55cm y 100 pasos en un minuto, Teniendo como resultado que en un minuto se avanza 55 metros.

a. Usuario Directo

Son aquellas personas que se encuentran hasta una distancia de 786 metros aproximadamente y a un tiempo no mayor de 14 minutos con 29 segundos.



El usuario directo se clasifica según las actividades que realizan:

- **Usuario de actividades culturales**

Son todas aquellas personas que realizan actividades de reuniones comunitarias, y eventos sociales con una frecuencia eventual utilizando un ambiente de usos múltiples, culturales con una frecuencia de tres veces al año utilizando un ambiente de uso múltiple y espacios al aire libre, talleres con una frecuencia de dos veces a la semana utilizando aulas adecuadas para cada necesidad.

- **Usuario de actividades de bienestar social**

Son aquellas personas de la primera infancia y madres gestantes que realizan actividades de desarrollo social, emocional y cognitivo con una frecuencia cotidiana por las mañanas utilizando ambientes adecuados para sus necesidades; personas de la tercera edad que realizan actividades de socialización, recreación, asesoría y educación con una frecuencia cotidiana de 8 horas diarias utilizando ambientes adecuados para sus necesidades. Los cuales necesitan el servicio de una

alimentación complementaria con una frecuencia cotidiana por las mañanas utilizando un ambiente adecuado para su necesidad.

- **Usuario de actividades de culto**

Son todas aquellas personas que realizan actividades de culto (misa con una frecuencia de una vez al mes por las mañanas y grupo de oración con una frecuencia de una vez a la semana por las tardes) utilizando el ambiente de una capilla y formación religiosa con una frecuencia de una vez a la semana utilizando un ambiente adecuado para su necesidad.

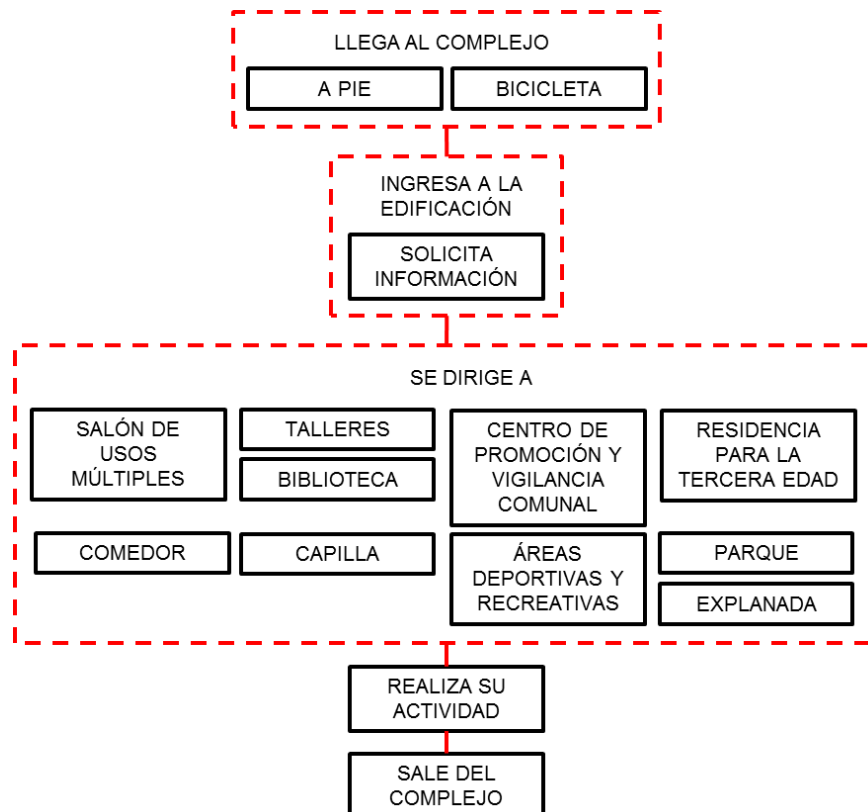
- **Usuario de actividades deportivas y recreativas**

Son todas aquellas personas que realizan actividades de deporte y recreación con una frecuencia cotidiana utilizando una cancha de usos múltiples y juegos infantiles.

- **Usuario de parque**

Son todas aquellas personas que realizan actividades de recreación pasiva con una frecuencia cotidiana utilizando áreas verdes y espacios confortables al aire libre.

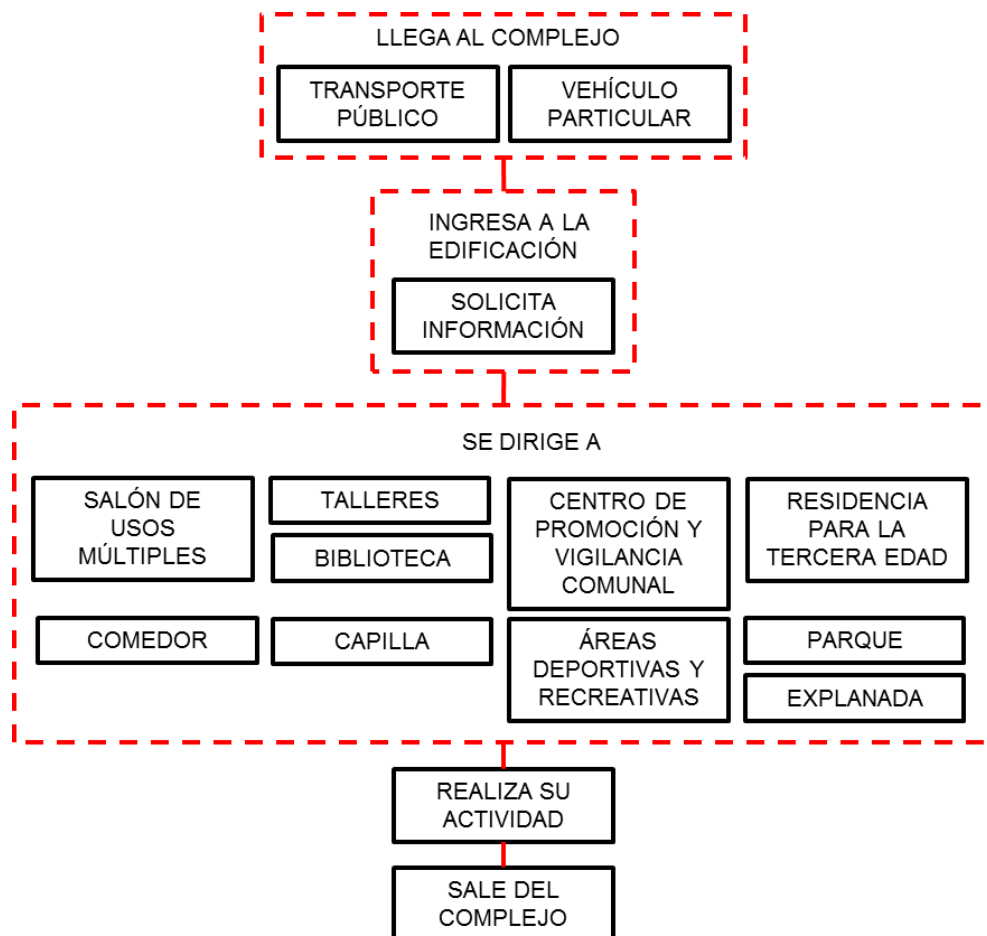
Actividades del Usuario Directo



b. Usuario Esporádico

Son todas aquellas personas que se encuentra fuera del área de estudio que llegan con una frecuencia eventual.

Actividades del Usuario Esporádico



c. Agentes del Proyecto

Son todas aquellas personas contratadas para generar un servicio que favorezca a los usuarios directos, siendo estos los responsables del adecuado funcionamiento de las instalaciones, de acuerdo con el tipo de actividad que desarrollan se clasifican en:

- **Docente**

Tiene a su cargo la realización de los talleres con una frecuencia de dos veces a la semana por las mañanas y tardes.

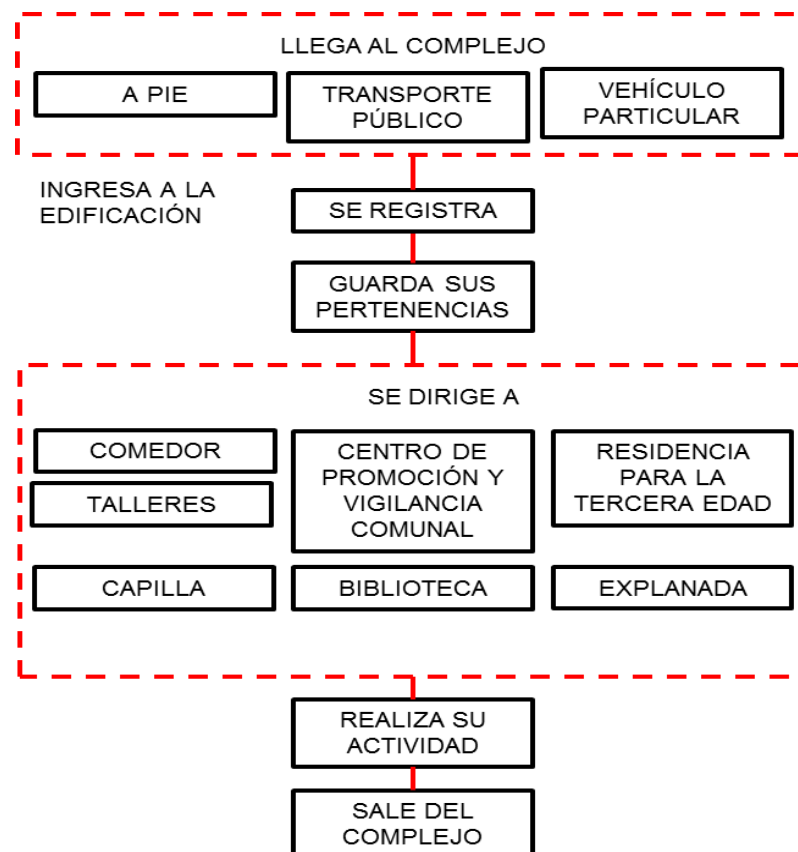
- **Agentes comunitarios**

Tienen a su cargo la realización de la estimulación temprana, la lactancia materna, procesos de formación y capacitación para mejorar prácticas de crianza, fomentar estilos de vida saludables que favorezcan la salud de niños menores de 3 años y madres gestantes, del cuidado y bienestar integral, promoción social de la persona mayor y del servicio de alimentación complementaria con una frecuencia cotidiana por las mañanas.

- **Sacerdote**

Tiene a su cargo la realización de la misa y bautizos con una frecuencia de una vez al mes por las mañanas.

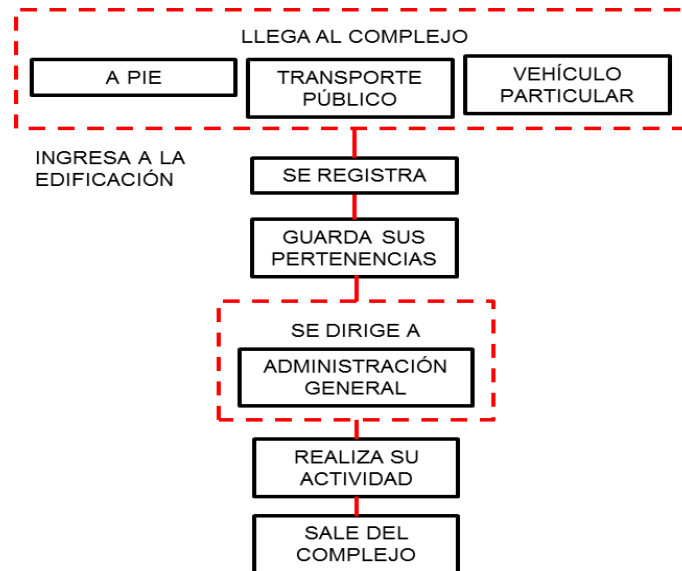
Actividades del Agente del Proyecto



d. Usuario Administrativo

Tiene a su cargo la administración, organización y control del complejo comunal con una frecuencia cotidiana por las mañanas y tardes.

Actividades del Usuario Administrativo



e. Usuario de Mantenimiento del Complejo Comunal

Este usuario es el encargado del mantenimiento y limpieza del complejo comunal con una frecuencia cotidiana por las mañanas y tardes.

Actividades del Usuario de Mantenimiento del Complejo Comunal



Observación

Dependiendo de la magnitud del proyecto se pueden unificar varias actividades a una sola persona.

La cantidad total de agentes del proyecto será de acuerdo al programa de necesidades del proyecto, ya que dependerá del número de ambientes que haya y de las actividades que se desarrollen en cada uno.

5.3.1.2 POBLACION DEMANDANTE

a. Usuario Real

Cuadro N° 101: Usuario Real por Etapas de Desarrollo.

| EDADES | | USUARIO REAL |
|---------------------------------------|------------------------|--------------|
| INFANCIA (0-5 años) | PRIMER INFANCIA (0-2) | 29 |
| | SEGUNDA INFANCIA (3-5) | 36 |
| NIÑEZ (6-12) | | 85 |
| ADOLESCENCIA (13-17) | | 50 |
| JUVENTUD (18-25) | | 66 |
| ADULTEZ (26-60) | | 204 |
| 3ERA EDAD (61- más) | | 62 |
| TOTAL | | 532 |
| Fuente: Trabajo en campo - Censo 2015 | | |
| Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°101, el usuario real son todos los habitantes del Centro Poblado, los cuales son 532.

b. Usuario Potencial

Haciendo uso de la Información recopilada y de la tasa de crecimiento obtenido mediante nuestro cálculo, hallamos la población potencial a largo plazo al año 2025.

- Largo Plazo:

$$\text{Población: } \left[\left(\frac{\text{Tasa poblacional}}{100} \right) + 1 \right]^{\# \text{Años}} \times \text{Poblacion Actual}$$

$$P_{2025} = \left[\left(\frac{1.8}{100} \right) + 1 \right]^{10} \times 532$$

$$P_{2025} = [(0.018) + 1]^{10} \times 532$$

$$P_{2025} = [1.018]^{10} \times 532$$

$$P_{2025} = 1.19 \times 532$$

$$P_{2025} = 633,08$$

$$P_{2025} = 634 \text{ Habitantes.}$$

Cuadro N° 102: Proyección de la Población.

| AÑO | N° HABITANTES |
|----------------------|---------------|
| 2015 (Año del censo) | 532 |
| 2025 (Largo Plazo) | 634 |
| Fuente: Censo 2015 | |
| Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°102, la proyección de la población a largo plazo es de 634 habitantes.

5.3.1.3 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

En el trabajo de investigación la muestra será de 224 habitantes ya que para el cálculo de la muestra se tomó como base la cantidad total de habitantes del Centro Poblado la Aviación, utilizando la Fórmula para poblaciones finitas Balestrini.

A continuación se presentan las encuestas modelo para los usuarios directos.

a. Usuario Directo - datos generales

Cuadro N° 103: Usuarios Promedio Total.

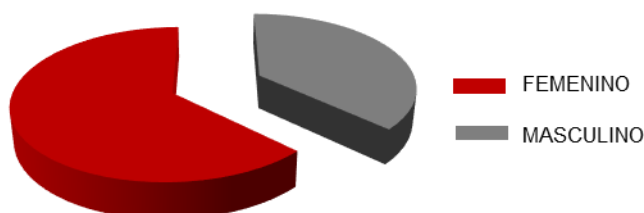
| USUARIO | % |
|-----------|-------|
| Femenino | 62.95 |
| Masculino | 37.05 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015

Elaboración: Propia

Según cuadro N°103, existe un predominio en los usuarios femeninos (62.95%) frente al masculino (37.05%).

USUARIOS PROMEDIO TOTAL



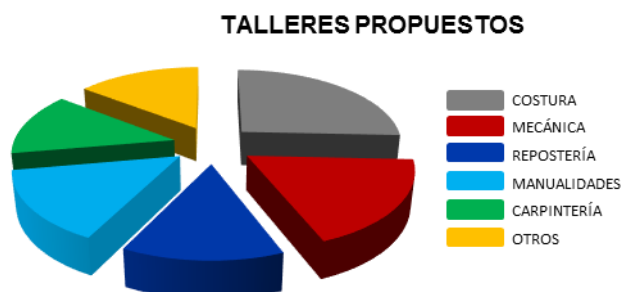
Cuadro N° 104: Talleres Propuestos.

| TALLERES | % |
|--------------|-------|
| Costura | 25.71 |
| Mecánica | 18.30 |
| Repostería | 13.39 |
| Manualidades | 14.82 |
| Carpintería | 13.25 |
| Otros | 14.53 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015

Elaboración: Propia

Según cuadro N°104, los talleres fueron consultados con los usuarios directos y opinaron que eran necesarios el de costura (25.71%), mecánica (18.30%), repostería (13.39%), manualidades (14.82%) y carpintería (13.25%).



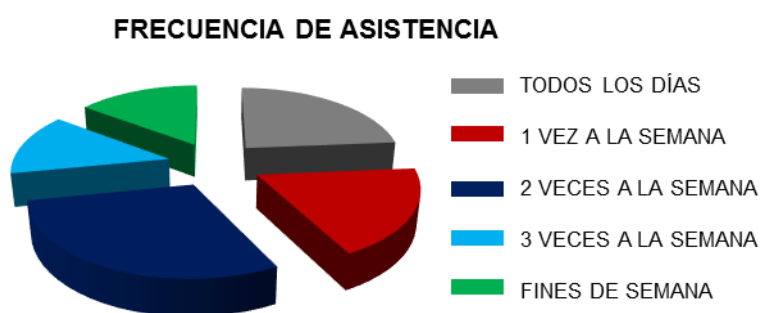
Cuadro N° 105: Frecuencia de Asistencia de los Talleres Propuestos.

| FRECUENCIA | % |
|---------------------|------------|
| Todos los días | 23.66 |
| 1 vez a la semana | 18.75 |
| 2 veces a la semana | 29.46 |
| 3 veces a la semana | 13.40 |
| Fines de semana | 14.73 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015

Elaboración: Propia

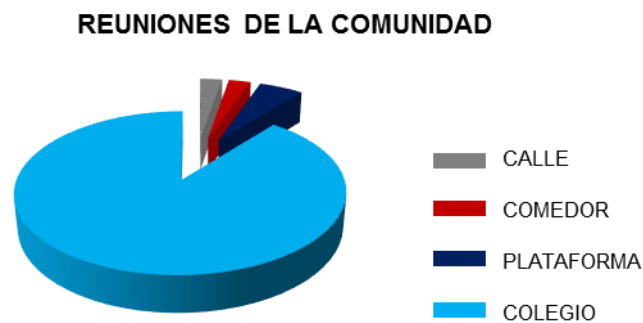
Según cuadro N°105, la frecuencia de mayor predominancia con la que pueden asistir los usuarios directos a los talleres consultados es de dos veces a la semana (29.46%).



Cuadro N° 106: Reuniones de la Comunidad.

| REUNIONES | % |
|---|------------|
| Calle | 2.68 |
| Comedor | 2.68 |
| Plataforma | 5.35 |
| Colegio | 89.29 |
| TOTAL | 100 |
| Fuente: Encuestas 2015 Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°106, las reuniones de la comunidad se vienen realizando con mayor frecuencia en los ambientes de la Institución Educativa Primaria José Abelardo Quiñonez (89.29%).

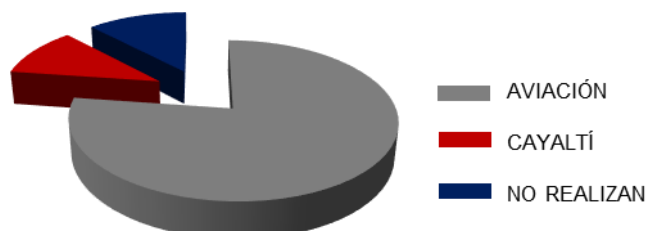


Cuadro N° 107: Eventos Sociales.

| EVENTOS SOCIALES | % |
|---|------------|
| Aviación | 77.23 |
| Cayaltí | 10.72 |
| No realizan | 12.05 |
| TOTAL | 100 |
| Fuente: Encuestas 2015 Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°107, los usuarios directos realizan sus eventos sociales en el centro poblado La Aviación (77.23%) a pesar de no contar con espacios para dichos eventos.

EVENTOS SOCIALES



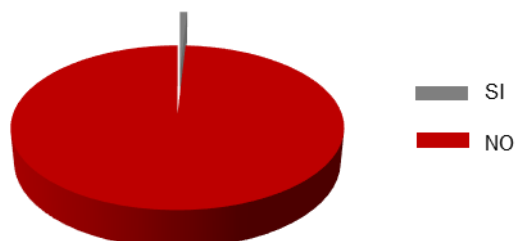
Cuadro N° 108: Espacios para Actividades Extracurriculares.

| ESPACIOS PARA ACT. CURRICULARES | % |
|---------------------------------|-------|
| SI | 0.89 |
| NO | 99.11 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°108, los usuarios directos dijeron que no contaban con espacios para actividades extracurriculares (99.11%).

ESPACIOS PARA ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES



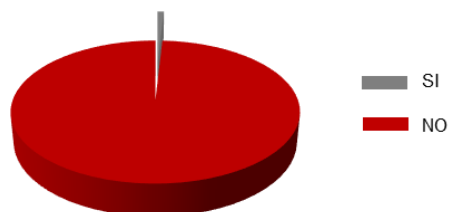
Cuadro N° 109: Cuenta con Internet.

| INTERNET | % |
|----------|-------|
| SI | 0.89 |
| NO | 99.11 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015
Elaboración: Propia

Según cuadro N°109, los usuarios directos dijeron que no contaban con internet en el centro poblado La Aviación (99.11%).

CUENTA CON INTERNET



Cuadro N° 110: Existen Lugares de Apoyo.

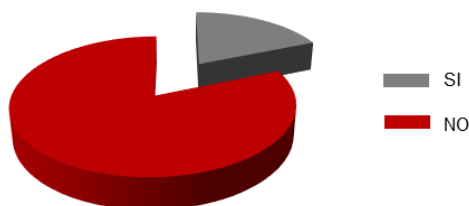
| LUGAR DE APOYO | % |
|----------------|-------|
| SI | 18.75 |
| NO | 81.25 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015

Elaboración: Propia

Según cuadro N°110, los usuarios directos dijeron que no contaban con lugares de apoyo en el centro poblado La Aviación (81.25%).

EXISTEN LUGARES DE APOYO



Cuadro N° 111: Satisfacción del Usuario.

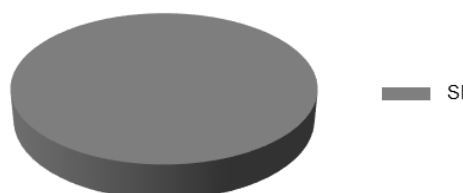
| SATISFACCIÓN | % |
|--------------|-----|
| SI | 100 |
| NO | 0 |
| TOTAL | 100 |

Fuente: Encuestas 2015

Elaboración: Propia

Según cuadro N°111, los usuarios directos dijeron que se sentirían satisfechos con la propuesta de un complejo comunal en el centro poblado La Aviación (100%).

SATISFACCIÓN DEL USUARIO



5.3.1.4 CONCLUSIÓN DE LA POBLACIÓN A BENEFICIAR

a. Clasificación del Usuario

Se clasifican en el **Usuario Directo** (según las actividades que realizan se sub-clasifica en usuario de actividades culturales, de actividades de bienestar social, de actividades de culto, de actividades deportivas y recreativas y de parque), **Usuario Esporádico** (son todas aquellas personas que se encuentran fuera del área de estudio), **Agentes del Proyecto** (de acuerdo con el tipo de actividad que desarrollan se clasifican en docentes, agentes comunitarios y sacerdote), **Usuario Administrativo y Usuario de Mantenimiento del Complejo Comunal**.

b. Población Demandante

La población proyectada a largo plazo (2025) es de 634 habitantes.

c. Análisis de las Encuestas

Según el análisis de las encuestas realizadas al usuario directo se concluye que los talleres serán de costura, mecánica, repostería, manualidades y carpintería con una frecuencia de asistencia de dos veces a la semana; que el centro poblado no cuenta con espacios para las reuniones de la comunidad, eventos sociales y actividades extracurriculares y que los habitantes del Centro Poblado se encuentran al 100% satisfechos con la propuesta de un complejo comunal.

5.3.2 ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD

Para determinar la capacidad del Complejo Comunal y de los equipamientos propuestos se evaluó la comparación entre modelos análogos, normativas, existencia real y proyectada de usuarios al año 2025, lo analizado en el Capítulo II – Aspecto Físico Urbano Ambiental (Dotacional) y Capítulo III – Población a Beneficiar (Análisis de las Encuestas).

5.3.2.1 FACTOR DE UTILIZACIÓN ESPACIAL DE MODELOS VINCULADOS AL PROYECTO

a. Factor Promedio para la Capacidad Total del Complejo Comunal

Cuadro N° 112: Factor Promedio.

| MODELOS ANÁLOGOS | %DE LA POBLACIÓN A SERVIR | POBLACIÓN A SERVIR | %DEL USUARIO CON RESPECTO A LA POBLACIÓN | USUARIOS |
|--|---------------------------|--------------------|--|----------|
| CENTRO COMUNITARIO PARA LA PARTICIPACIÓN | 100 | 1500 | 15 | 220 |
| CENTRO COMUNITARIO HAWA | 100 | 169 | 21 | 36 |
| CENTRO DE SERVICIOS COMPENSAR | 100 | 1446 | 66 | 950 |
| BADEN COMMUNITY CENTER | 100 | 54874 | 18 | 9992 |
| CENTRO DE ATENCIÓN VECINAL Y COMUNITARIA | 100 | 48714 | 23 | 10992 |
| FACTOR PROMEDIO | | | 28.5 | |

Elaboración: Propia

Según cuadro N°112, de acuerdo a lo analizado de los diferentes modelos análogos se pueden identificar los factores de utilización espacial, obteniendo como factor promedio 28.5%.

Cuadro N° 113: Usuarios del Complejo Comunal.

| COMPLEJO COMUNAL LA AVIACIÓN | %DE LA POBLACIÓN A SERVIR | POBLACIÓN A SERVIR - 2025 | USUARIOS | FACTOR PROMEDIO |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|-----------------|
| | 100 | 634 | 181 | 28.5 |

Elaboración: Propia

Según cuadro N°113, de acuerdo al factor promedio, el usuario a satisfacer para el complejo comunal es de 181 habitantes.

b. Capacidad del Equipamiento Dotacional para el Complejo Comunal

De acuerdo a lo analizado en el Capítulo II y Capítulo III, se obtuvo como déficit los siguientes equipamientos:

- **Equipamiento Colectivo**

- **Cultura**

Salón de Usos Múltiples (SUM):

Por ser un espacio dirigido a toda la población se considerará con una capacidad para 181 personas (usuarios del complejo comunal)

Explanada:

Por ser un espacio dirigido a toda la población, se considerará con una capacidad para 181 personas (usuarios del complejo comunal), con la finalidad de enriquecer la propuesta, dotándola de espacios que sean flexibles en uso y que estén dispuestos a ser utilizados libremente y en cualquier momento en las diferentes expresiones culturales de toda la población.

Biblioteca:

Según las recomendaciones de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios (FIAB) establece que la mayor parte de la población debe tener acceso a una biblioteca no muy lejana, menor a 1.5 km aproximadamente, el centro poblado La Aviación se encuentra a 2.30 km de la ciudad de Cayaltí, donde se encuentra la biblioteca municipal (la cual actualmente no se encuentra en funcionamiento).

Cuadro N° 114: Censos 2007.

| CENTROS POBLADOS | 2007 |
|---|-------------|
| COLLUD - POMALCA | 580 |
| VENTARRÓN - POMALCA | 217 |
| HUACA RAJADA - ZAÑA | 712 |
| CASA EMBARRADA - PACORA | 270 |
| Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda / Lambayeque: Directorio de Centros Poblados Elaboración: Propia | |

Según cuadro N°114, para el censo nacional 2007 los centros poblados Collud, Ventarrón, Huaca Rajada y Casa Embarrada tenían una población de 580, 217, 712 y 270 habitantes respectivamente.

Cuadro N° 115: Factor Promedio.

| CENTROS POBLADOS | % DE LA POBLACIÓN A SERVIR | POBLACIÓN A SERVIR 2017 | % DEL USUARIO CON RESPECTO A LA POBLACIÓN | USUARIOS 2017 |
|---|----------------------------|-------------------------|---|---------------|
| COLLUD - POMALCA | 100 | 708 | 1.41 | 10 |
| VENTARRÓN - POMALCA | 100 | 265 | 7.55 | 20 |
| HUACA RAJADA - ZAÑA | 100 | 869 | 3.45 | 30 |
| CASA EMBARRADA - PACORA | 100 | 330 | 3.03 | 10 |
| FACTOR PROMEDIO | | | 3.86 | |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°115, de acuerdo a la población proyectada al 2017 y lo analizado de los diferentes modelos análogos se pueden identificar los factores de utilización espacial, obteniendo como factor promedio 3.86%.

Cuadro N° 116: Usuarios de la Biblioteca Comunal.

| BIBLIOTECA COMUNAL | % DE LA POBLACIÓN A SERVIR | POBLACIÓN A SERVIR - 2025 | FACTOR PROMEDIO | USUARIOS |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|
| | 100 | 634 | 3.86 | 24 |
| Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°116, de acuerdo al factor promedio, el usuario a satisfacer para la biblioteca comunal es de 24 habitantes.

Talleres:

Cuadro N° 117: Porcentaje de Asistencia Aproximada 2015.

| TALLER | ASISTENCIA APROXIMADA 2015 | ASISTENCIA APROXIMADA 2015 % |
|---|----------------------------|------------------------------|
| COSTURA | 10 | 1.88 |
| POBLACIÓN | 532 | 100.00 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: propia | | |

Según cuadro N°117, la asistencia aproximada 2015 al taller de costura dictado en el comedor “Sagrada Familia” es de 10 personas, las cuales representan el 1.88% de la población.

Cuadro N° 118: Asistencia Aproximadas 2025.

| TALLER | TENDENCIA DE ASISTENCIA POR ENCUESTA % | ASISTENCIA APROXIMADA 2015 % | ASISTENCIA APROXIMADA 2025 |
|---|--|------------------------------|----------------------------|
| COSTURA | 25.71 | 1.88 | 12 |
| MECÁNICA | 18.3 | 1.34 | 8 |
| REPOSTERÍA | 13.39 | 0.98 | 7 |
| MANUALIDADES | 14.82 | 1.08 | 7 |
| CARPINTERÍA | 13.25 | 0.97 | 6 |
| TOTAL | | 6.25 | 40 |
| POBLACIÓN PROYECTADA AL 2025 | | 100.00 | 634 |
| Fuente: Trabajo en campo - Encuesta 2015 Elaboración: propia | | | |

Según cuadro N°118, relacionando el porcentaje de asistencia aproximada 2015 de costura con su porcentaje de tendencia de asistencia por encuestas, se obtienen los porcentajes de asistencia aproximada 2015 de los talleres de mecánica 1.34%, repostería 0.98%, manualidades 1.08% y carpintería 0.97%, que para el 2025 asistirían al de costura 12 personas, mecánica 8 personas, manualidades 7 personas, repostería 7 personas y carpintería 6 personas.

Según “Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva”, aprobada por RSG No. 1825-2014-MINEDU, para el buen aprendizaje de educación técnica en zona rural, el número mínimo y máximo de alumnos por aula es de 6 y 15 alumnos respectivamente.

Cuadro N° 119: Número de Aulas.

| TALLER | ASISTENCIA APROXIMADA 2015 % | ASISTENCIA APROXIMADA 2025 | NÚMERO DE AULAS |
|---------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|
| COSTURA | 1.88 | 12 | 1 |
| MECÁNICA | 1.34 | 8 | 1 |
| REPOSTERÍA | 0.98 | 7 | 1 |
| MANUALIDADES | 1.08 | 7 | 1 |
| CARPINTERÍA | 0.97 | 6 | 1 |
| TOTAL | 6.25 | 40 | 5 |
| Elaboración: propia | | | |

Según cuadro N°119, podemos decir que para cubrir la demanda de 40 personas se necesitan 5 aulas (un aula de 6 alumnos, dos aulas de 7 alumnos, un aula de 8 alumnos y un aula de 12 alumnos).

- **Bienestar Social**

Hogares Comunitarios de Bienestar:

Cuadro N° 120: Asistencia Aproximada 2025.

| EDAD | ASISTENCIA APROXIMADA 2015 | ASISTENCIA APROXIMADA 2025 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| 0 - 2 AÑOS | 29 | 35 |
| POBLACIÓN | 532 | 634 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: propia | | |

Según cuadro N°120, podemos decir que para el 2025 se tendrá una asistencia aproximada de 35 niños de la primera infancia.

Residencia para la Tercera Edad

Para el desarrollo de este punto se encuestó a la población de la tercera edad de 61 a más años (62 personas).

Cuadro N° 121: Tendencia de Asistencia por Encuesta.

| RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD | TENDENCIA DE ASISTENCIA POR ENCUESTA | TENDENCIA DE ASISTENCIA POR ENCUESTA % |
|---|---|---|
| SI | 12 | 2.3 |
| NO | 50 | 9.4 |
| TOTAL | 62 | 11.66 |
| POBLACIÓN 2015 | 532 | 100.00 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: propia | | |

Según cuadro N°121, de las 62 personas de la tercera edad, 12 personas que representan el 2.3% del total, dijeron que si asistirían a una residencia para la tercera edad y 50 personas que representan el 9.4% del total, dijeron que no asistirían.

Cuadro N° 122: Tipos de Residencia para la Tercera Edad.

| RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD | TENDENCIA DE ASISTENCIA POR ENCUESTA | TENDENCIA DE ASISTENCIA POR ENCUESTA % |
|---|---|---|
| CENTRO RESIDENCIAL | 0 | 0.0 |
| CENTRO DE DÍA | 8 | 1.5 |
| CENTRO DE ATENCIÓN DOMICILIARIA | 4 | 0.8 |
| CENTRO DE TELEASISTENCIA DOMICILIARIA | 0 | 0.0 |
| TOTAL | 12 | 2.30 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: propia | | |

Según cuadro N°122, de las 12 personas de la tercera edad que dijeron que si asistían, 8 personas que representan el 1.5% del total, dijeron que preferían un centro de día y 4 personas que representan el 0.8% del total, dijeron que preferían un centro de atención domiciliaria.

Cuadro N° 123: Población de la Tercera Edad para el 2025.

| EDAD | POBLACIÓN 2015 | % | POBLACIÓN 2025 | % |
|------------------|----------------|-------|----------------|-------|
| 61 a más | 62 | 11.66 | 74 | 11.67 |
| POBLACIÓN | 532 | 100 | 634 | 100 |

Elaboración: propia

Según cuadro N°123, podemos decir que para el 2025 se tendrá una población de la tercera edad de 74 personas que representan el 11.67% del total.

Cuadro N° 124: Asistencia Aproximada 2025.

| RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD | TENDENCIA DE ASISTENCIA POR ENCUESTA % | ASISTENCIA APROXIMADA 2025 |
|------------------------------------|---|-------------------------------|
| CENTRO DE DÍA | 2.30 | 15 |
| POBLACIÓN 2025 | 11.67 | 74 |

Elaboración: propia

Según cuadro N°124, podemos decir que para el 2025 se tendrá una asistencia aproximada de 15 personas de la tercera edad.

- Culto

Capilla:

Cuadro N° 125: Censos 2007.

| CENTROS POBLADOS | POBLACIÓN 2007 |
|------------------|----------------|
| LACURVA | 279 |
| COJAL | 349 |
| GUAYAQUIL | 331 |
| CULPON | 231 |
| COLLIQUE BAJO | 327 |

Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda / Lambayeque:
Directorio de Centros Poblados
Elaboración: Propia

Según cuadro N°125, para el censo nacional 2007 los centros poblados La Curva, Cojal, Guayaquil, Culpón y Collique Bajo tenían una población de 279, 349, 331, 231 y 327 habitantes respectivamente,

Cuadro N° 126: Factor Promedio.

| CENTROS POBLADOS | %DE LA POBLACIÓN A SERVIR | POBLACIÓN A SERVIR 2017 | %DEL USUARIO CON RESPECTO A LA POBLACIÓN | USUARIOS 2017 |
|---|---------------------------|-------------------------|--|---------------|
| LA CURVA | 100 | 341 | 21 | 70 |
| COJAL | 100 | 426 | 35 | 150 |
| GUAYAQUIL | 100 | 404 | 37 | 150 |
| CULPON | 100 | 282 | 25 | 70 |
| COLLIQUE BAJO | 100 | 399 | 25 | 100 |
| FACTOR PROMEDIO | | | 28.6 | |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°126, de acuerdo a la población proyectada al 2017 y lo analizado de los diferentes modelos análogos se pueden identificar los factores de utilización espacial, obteniendo como factor promedio 28.6%.

Cuadro N° 127: Usuarios de la Capilla.

| CAPILLA | %DE LA POBLACIÓN A SERVIR | POBLACIÓN A SERVIR - 2025 | FACTOR PROMEDIO | USUARIOS |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|------------|
| | 100 | 634 | 28.6 | 181 |
| Elaboración: Propia | | | | |

Según cuadro N°127, de acuerdo al factor promedio, el usuario a satisfacer para la Capilla es de 181 habitantes.

- **Equipamiento Deportivo y Recreativo**

- **Deportivo**

Por ser un espacio dirigido a toda la población, se considerará con una capacidad para 181 personas (usuarios del complejo comunal)

- **Recreativo**

Cuadro N° 128: Usuarios del Área Recreativa.

| EDAD | ASISTENCIA APROXIMADA 2015 | ASISTENCIA APROXIMADA 2025 |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 0 - 2 AÑOS | 29 | 35 |
| 3 - 12 AÑOS | 121 | 145 |
| POBLACIÓN | 532 | 634 |
| Fuente: Trabajo en campo Elaboración: Propia | | |

Según cuadro N°128, podemos decir que para el 2025 se tendrá una asistencia aproximada de 35 niños de cero a dos años y 145 niños de tres a doce años.

- **Parque**

Por ser un espacio dirigido a toda la población, se considerará con una capacidad para 181 personas (usuarios del complejo comunal)

5.3.2.2 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD

a. Factor de Utilización Espacial de modelos vinculados al proyecto

El usuario a satisfacer para el complejo comunal es de 181 habitantes.

b. Capacidad del Equipamiento Dotacional para el Complejo Comunal

Los usuarios a satisfacer en el equipamiento cultural serán para el salón de Usos Múltiples 181 personas; la explanada 181 personas; la Biblioteca Comunal 24 personas; los Talleres de costura (12 personas), repostería (7 personas), manualidades (7 personas), mecánica (8 personas) y carpintería (6 personas).

Los usuarios a satisfacer en el equipamiento de Bienestar Social serán para el hogar comunitario de bienestar 35 personas y la Residencia para la Tercera Edad del tipo Centro de Día 15 personas.

Los usuarios a satisfacer en el equipamiento de culto serán para la capilla 181 personas.

Los usuarios a satisfacer en el equipamiento Deportivo serán para 181 personas y Recreativo serán 35 para niños de cero a dos años y 145 para niños de tres a doce años.

Los usuarios a satisfacer en Parques serán para 181 personas.

5.4 CAPITULO IV: ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS SOSTENIBLES

5.4.1 ESPACIOS COMUNALES NACIONALES E INTERNACIONALES

5.4.1.1 CENTRO COMUNAL FLOTANTE



Arquitecto: Arturo Fernando Gutiérrez Rojas

Año: 2014

Ubicación: Río Ucalli -
Pucallpa - Perú

Área: 470.63m²

ESPACIO COMUNAL

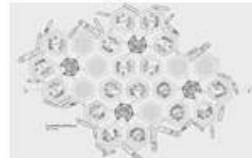
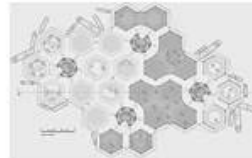
Centro Comunal Flotante

¿Por qué?

Por la inexistencia de servicios públicos y lugares de encuentro para la comunidad y los niños viven en medio de serias limitaciones para su desarrollo.

¿Cómo?

Se propone un proyecto que consiste en una edificación que se consolida como un espacio de usos múltiples (flexible) en respuesta a las numerosas carencias que posee su entorno urbano.



- Espacio comunal (se sacó de las casas una parte de la función pública que ellas acogen y se trasladó esta función al espacio común del centro comunal)

- Wawa wasi (90 niños):
 - cuatro aulas
 - una ludoteca
 - sala de profesores
 - una enfermería (importante en este lugar donde las infecciones abundan)

- Los domingos, cuando el wawa wasi no atiende el edificio da cabida a un mercado. Cada módulo flotante puede ser utilizado para un puesto y el mobiliario del piso apilado para generar reposteros.

- Finalmente, en alguna fecha especial la comunidad flotante puede usar el espacio para una fiesta o reunión. Muchas personas pueden socializar y establecer lazos en ese espacio

¿Para qué?

Para incrementar la capacidad de generar relaciones entre los habitantes de la comunidad flotante, mediante la combinación de usos (públicos, comerciales, educativos). El centro comunal como lugar de encuentro genera sinergias entre las personas.

Si bien este proyecto se ha desarrollado en base a un caso específico, existen cientos de comunidades flotantes a lo largo de toda la Amazonía. El sistema es apto para todo el territorio.



Relación con el entorno

CÓMO HABITAR

EL AGUA



LA AMAZONÍA

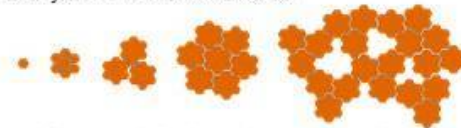


MATERIALES

Se propuso un módulo flotante de madera de poca densidad, cubierta con fibra de vidrio, material de protección que le da una duración de 50 años o más.

PISO

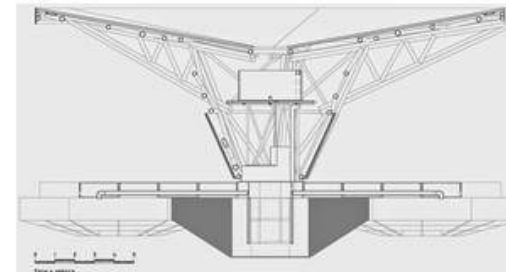
Se propone que el módulo flotante sea de forma hexagonal. El hexágono se acerca más al círculo que es la forma geométrica que mejor optimiza la relación espacio-recursos: el círculo genera el mismo espacio que el cuadrado y con menos recursos



La base flotante (piso) se ha desarrollado recogiendo el concepto que nos muestra la Victoria Amazónica. Esta es una planta de la amazonía cuya hoja flota y resiste bastante peso. Lo logra a través de unas nervaduras en la parte inferior que forman espacios en donde se almacena aire. Con este concepto se diseñó nervaduras y espacios de aire en la parte inferior de cada módulo flotante.

TECHO COLECTOR DE AGUA

El agua del río tiene muchas partículas de tierra que dificultan tratarla. El agua de lluvia, en cambio, es mucho más limpia y con menor tratamiento es posible usarla para consumo humano. Se diseña entonces una Unidad Sanitaria al centro de la unidad constructiva y alineada con el centro del techo.



5.4.1.2 CENTRO COMUNITARIO PARA LA PARTICIPACIÓN



Arquitecta: Mariana Leguía Alegría y
María Paz Ballén



Año: 2011



Ubicación: Pisco – Ica - Perú

Área del terreno: 4000m²
Área construida: 800m²

ESPACIO COMUNAL

Centro Comunitario para

la Participación

¿Para qué?

El proyecto será un edificio multifuncional que brindará servicio social y proveerá de un lugar para el encuentro, el disfrute y la organización vecinal.

Será sostenible ya que contará con una farmacia y una panadería que generará el dinero necesario.



CENTRO COMUNITARIO DE PARTICIPACION SOCIAL (maqueta)

¿Por qué?

Porque después del terremoto del 2007 Pisco quedo devastado y este proyecto se hizo aun más necesario pues hasta el día de hoy las familias que lo perdieron todo nunca se vieron asistidas para sobreponerse a la tragedia y solo se tienen unas a otras para salir adelante.

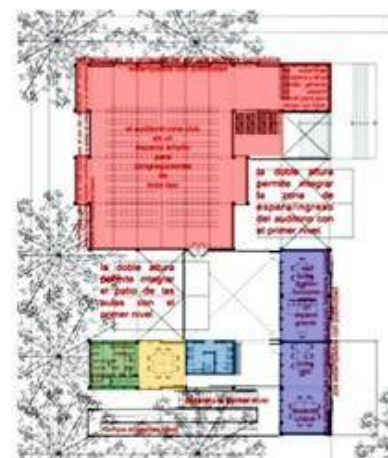
Si bien no hay familias en extrema pobreza, presentan servicios de infraestructura pública insuficientes, así como la cantidad y calidad de espacios públicos que les permitan desenvolverse de manera colectiva, relacionarse e integrarse.

¿Cómo?

Se propone un proyecto como una oportunidad de integrar el edificio al espacio público a manera de detonador de actividad. Por esta razón, la Sostenibilidad social del proyecto es vital para la configuración del mismo, generando un corazón de actividad para la zona y los vecinos.



PRIMERA PLANTA



SEGUNDA PLANTA

CENTRO COMUNITARIO

PRIMER NIVEL:

- Ss.hh
- Posta médica
- Comedor popular
- Panadería
- Espacio multiusos

SEGUNDO NIVEL:

- Talleres multiusos
- Oficinas
- Sh.hh
- SUM (celebraciones religiosas, salón de fiestas y reuniones comunitarias)

ESPACIO PÚBLICO

PARQUE:

- Skate park
- Piscina-Anfiteatro
- Áreas de sombra



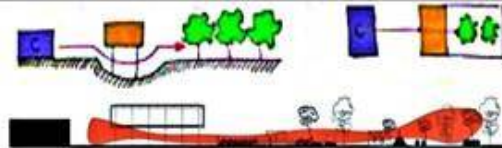
La estructura del proyecto es una retícula de 4mx4m que, una vez construido, permitirá fácilmente adicionar nuevo programa, y por ende el edificio podrá seguir mutando a través del tiempo.

El edificio activará el parque contiguo, generando un espacio público seguro y vital en distintos momentos del día.



Relación con el entorno

El proceso de diseño participativo ha sido vital en la generación del presente proyecto ya que ha permitido que los pobladores se conozcan, anticipando futuros conflictos de intereses.

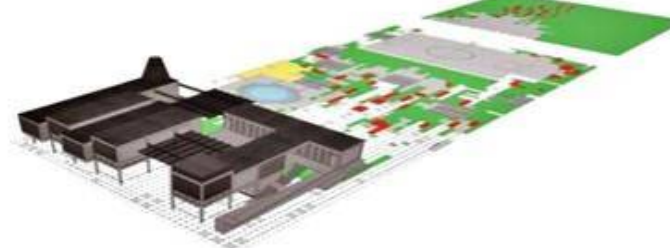


Se evaluó con la comunidad las diferentes posibilidades de integrar el edificio con el parque y se optó por la de elevar el edificio y generar un flujo continuo.

MATERIALES

Se estudiaron los materiales y recursos que pudieran servir para minimizar los costos de mantenimiento e impacto ambiental: la napa freática, los fuertes vientos y los edificios cartel.

- La napa se encuentra a 1.5m, por lo tanto se pensaron en las actividades comunitarias utilizando este recurso: lavar la ropa, piscinas recreativas, o irrigación para el parque.
- Por tratarse de una zona con fuertes vientos, se pensó la posibilidad de generar energía con molinos de viento.
- A su vez, en la zona existen una gran cantidad de edificaciones que utilizan sus fachadas como soporte para avisos publicitarios, factor que se tomo en cuenta para las fachadas del proyecto.



5.4.1.3 CENTRO COMUNITARIO HAWA



Arquitecto: Fernando Ibáñez

Año: 2013

Ubicación: El Alfarcito - Salta - Argentina.

Área del terreno: 1543.66 m²
Área construida: 1178.11 m²

ESPACIO COMUNAL

Centro Comunitario Hawa

¿Por qué?

Por contar con una situación climática rigurosa, la vegetación y las lluvias son escasas y cuando la radiación solar es muy fuerte hay una gran amplitud térmica entre la noche y el día.

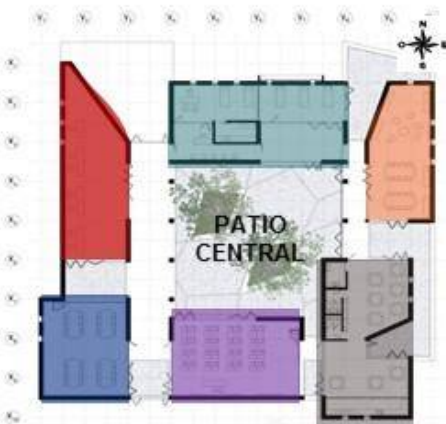
Por encontrarse en un punto de interés turística que incide en la vida de sus habitantes como una alternativa a su subsistencia.

¿Cómo?

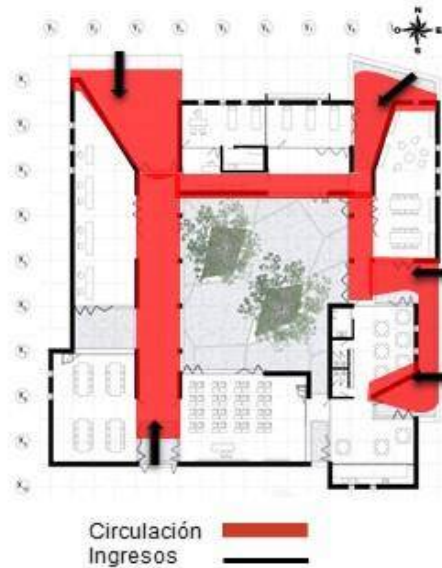
Con una construcción compacta en torno a un patio, este es un espacio de refugio, donde las sombras y la vegetación refrescan el aire que ventila los ambientes.

DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

- Mercado
- Talleres
- Aula
- Comedor
- Biblioteca
- Sala de Primeros Auxilios



CIRCULACIONES



DIRECCIÓN DE VIENTOS



¿Para qué?

Para acumular calor diurno, amortiguar el brusco descenso de temperatura por la noche y albergar peregrinos en tiempo de la procesión del señor de los milagros.



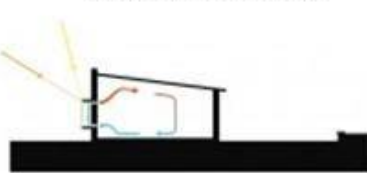
Relación con el entorno

La arquitectura es vernácula, integrándose con las construcciones presentes, lo que hace posible que mano de obra local trabaje en su construcción.

MATERIALES:

- Muros de piedras, adobes.
- Tortas de barro en techos
- Herrajes HAWA

MURO TROMBE (SISTEMA SOLAR PASIVO)



CAPTACIÓN DE AIRE LIMPIO Y VENTILACIÓN CRUZADA

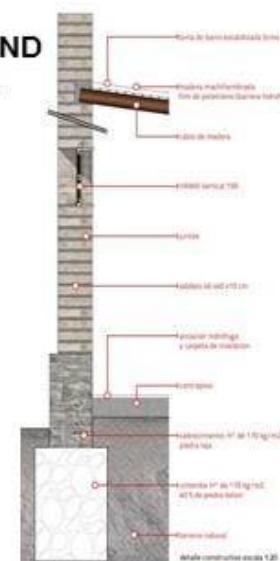
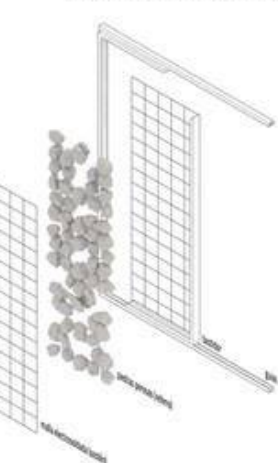


SISTEMA SOLAR ACTIVO y RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIAS.



Elemento de cierre que otorga privacidad en los ambientes.

HAWA 20-C FALTWAND 120 CON PIEDRA



5.4.1.4 MACROCENTRO COMUNITARIO, CULTURAL Y DEPORTIVO



Arquitecto: Felipe Pich-Aguilera, Teresa Battle

Año: 2014

Ubicación: San Bernabé - Nuevo León - México

Área del terreno: 58.082,37 m²
Área construida: 3317.00 m²

ESPACIO COMUNAL

Macrocentro Comunitario, Cultural y Deportivo

¿Por qué?

Por ser un sector rezagado y marginado del área metropolitana, pues carece de servicios de educación, salud y espacios de esparcimiento.

¿Cómo?

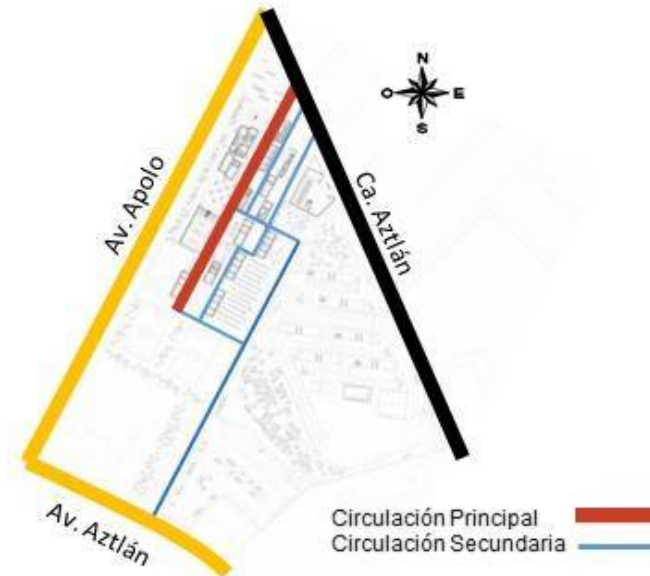
Con una infraestructura que ubica volúmenes disgregados, dispuestos a lo largo de una directriz, configurando así una calle que funciona como tal y que es realmente el corazón del proyecto.

DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

- | | | | |
|---------------------|--|-------------------------------|--|
| - Plazas: | | - Ludoteca. | |
| 1. P. de acogida. | | - Administración y Servicios. | |
| 2. P. del mercado. | | - Comercio | |
| 3. P. del gimnasio. | | - Deporte | |
| 4. P. de las artes | | - Parque de juegos | |
| - Talleres | | | |



CIRCULACIONES



¿Para qué?

Para impulsar y fortalecer el desarrollo social a través de talleres y espacios educativos, artísticos y deportivos que fomenten la convivencia, la unión entre los vecinos del sector y funcionar como refugio en caso de catástrofes de cualquier tipo



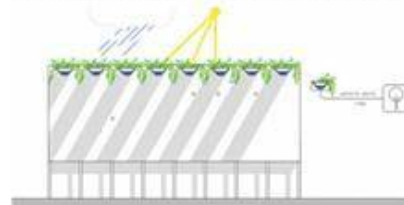
Relación con el entorno

El conjunto del proyecto fue pensado como una infraestructura bioclimática que trate de obtener sus niveles de confort combinando los recursos naturales locales tanto climáticos como materiales.

MATERIALES:

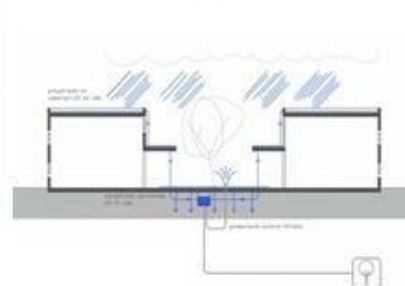
- Los muros son aislados con un sistema de concreto celular
- Las plazas del proyecto están cubiertas por jácenas activas de 21,5m de longitud que funcionan como umbráculo.

SISTEMA JÁCENAS SOLARES



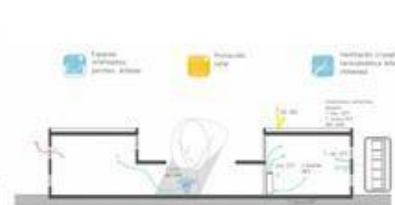
El trasdós de la jácena es utilizado como un cuenco para almacenar agua de lluvia. Ese cuenco está tapado por una pieza de hormigón poroso, una lámina geotextil y una capa de 10cm de tierra vegetal con plantas.

CICLO DEL AGUA



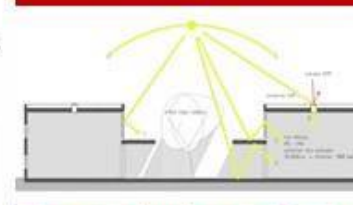
El agua pluvial que cae sobre las cubiertas y sobre la plataforma del piso es conducida a un depósito de decantación y reutilizada para el riego.

CLIMA Y VENTILACIÓN



La arquitectura se concibe en sí misma como un mecanismo para la obtención de las condiciones de confort.

PROTECCIÓN SOLAR E ILUMINACIÓN



La arquitectura evita la incidencia de radiación solar directa al interior de las estancias y sin embargo fomenta la captación del rayo solar rebotando para obtener una correcta iluminación interior.



"Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

DESARROLLO 265
DE TESIS

5.4.1.5 CASA COMUNITARIA RESSÓ



Arquitecto: Alumnos de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)

Año: 2014

Ubicación: Rubí – Barcelona
- España

Área del terreno: 150.00 m²
Área construida: 150.00 m²

ESPACIO COMUNAL

Casa Comunitaria Resso

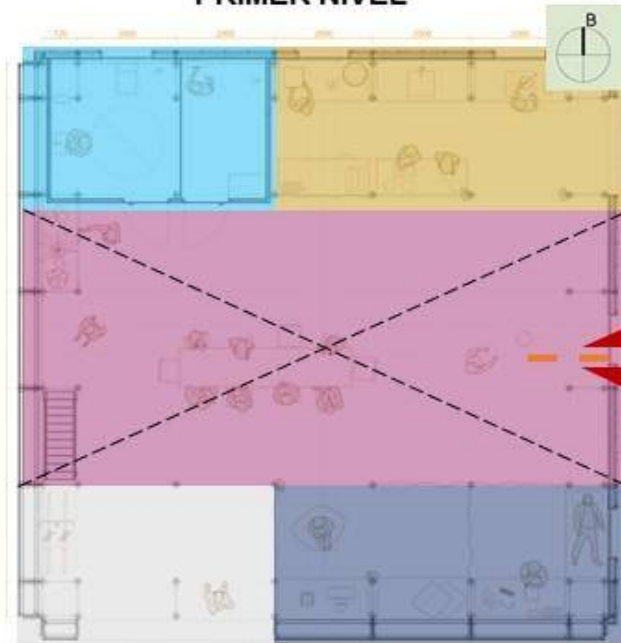
¿Por qué?

Por la actual crisis económica, social y medioambiental, nos lleva a una situación insostenible que hace nos replanteemos nuestra manera de habitar. Ante la existencia de un parque edificado vacío y deficiente energéticamente.

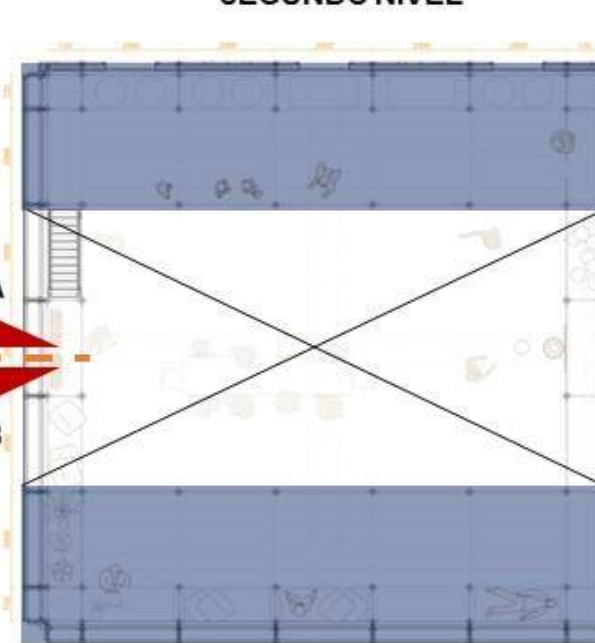
¿Cómo?

Con la construcción del proyecto se quiere llegar a la colectivización (Juntar a las personas en un mismo espacio para que compartan y saquen provecho de los recursos que esta infraestructura les ofrece)

PRIMER NIVEL



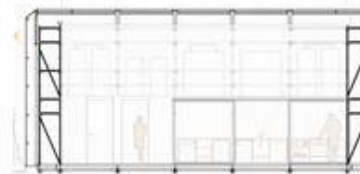
SEGUNDO NIVEL



DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

- Ingreso principal
- Baños
- Espacio multifuncional
- Descanso y estudio
- Cocina

CORTES



CORTE A-A



CORTE B-B

¿Para qué?

Para solucionar las debilidades de un determinado tejido urbano a nivel social y energético.



El espacio debe ser capaz de ser un único espacio destinado a una sola actividad y a la vez convertirse fácilmente en múltiples espacios para actividades diversas.

Relación con el entorno

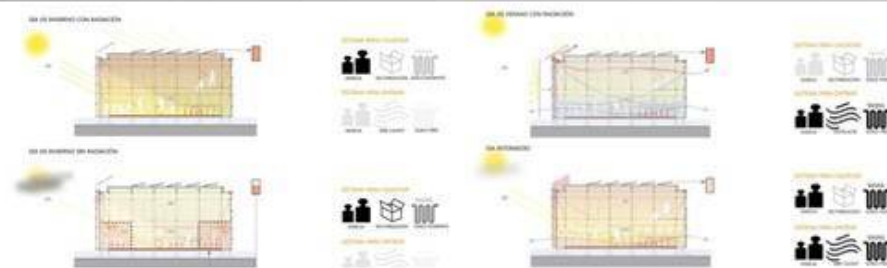
Resso utiliza principalmente sistemas pasivos y se basa en la inercia térmica, la cual regula y equilibra la temperatura interior. Con su funcionamiento pasivo se consigue un 60% de días en confort, con lo que se reduce al máximo tanto el uso de sistemas activos como su consumo.

MATERIALES:

- Hormigón bajo suelo calefactor modular
- Sistema de andamios
- Plataforma de andamio
- Aislamiento térmico
- Madera
- Panel de policarbonato
- Aislamiento de ropa reciclada

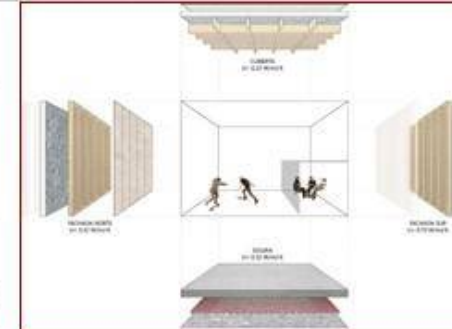


La estructura consta de un anillo perimetral de 0.72m de grosor que conforma la estructura portante. Esta franja de 0.72m contiene los diferentes sistemas tecnológicos, eléctricos y de fontanería y a la vez se utiliza como espacio de almacenaje.



En invierno, se intenta aprovechar al máximo la radiación solar directa para calentar la inercia. Cuando no hay radiación suficiente, esta inercia se activa mediante un sistema de suelo radiante con placas termo solares. El prototipo promueve el confort adaptativo mediante la sectorización del espacio.

En verano, se evita la radiación solar mediante sistemas de protección en la fachada sur y se ventila el espacio de forma natural para generar confort. La doble piel ventila por sí sola actuando como chimenea solar que aprovecha el tiraje para succionar el aire caliente acumulado en la parte superior del prototipo.



las fachadas norte y la cubierta son aislantes para evitar pérdidas térmicas; las de sur gestionan la radiación solar, y la solera es de inercia y regula el espacio interior.



"Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

DESARROLLO 266
DE TESIS

5.4.1.6 EL TRÉBOL



Arquitecto: Ana López Ortego, Harold Guyaux, Felipe González, Viviana Parada, Randy Orjuela y marina Tejedor

Año: 2015

Ubicación: Kennedy -
Bogotá D.C. - Colombia

Área del terreno: 216.00 m²
Área construida: 216.00 m²

ESPACIO COMUNAL

El Trébol

¿Por qué?

Por existir un espacio comunitario que tuvo un fuerte uso vecinal y que por diversas razones se dejó abandonar hasta convertirse en una ruina arquitectónica de columnas de hormigón armado y muros de ladrillo, sobre los que el tiempo dibujó historias a través de murales, *graffitis* y otras expresiones urbanas.

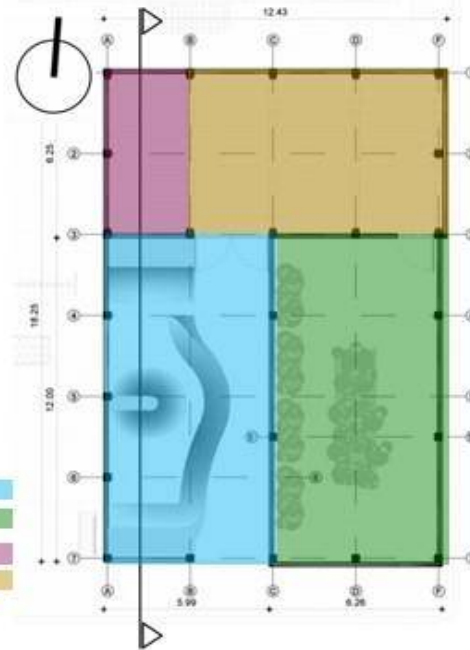


¿Cómo?

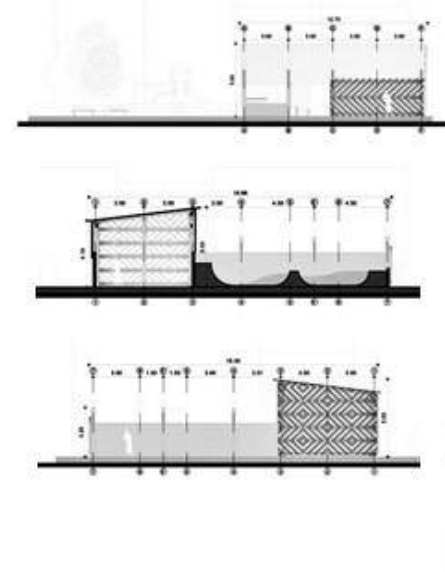
Con la recuperación del espacio mediante el TRÉBOL busca consolidar un lugar de encuentro para talleres, conversatorios, proyecciones y exposiciones.

DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

- pista de skate
- Huerta ornamental
- Biblioteca comunitaria
- Talleres



ELEVACIONES



AXONOMETRÍA



¿Para qué?

Para interactuar dinámicas de recuperación de la memoria barrial e intercambio de pedagogías territoriales.



Relación con el entorno

MATERIALES:

El revestimiento se ejecuta con materiales de uso común en los barrios informales:

- Ladrillo
- Hormigón armado
- Teja de zinc
- Policarbonato alveolar
- Guadua



Policarbonato alveolar, que permite diseñar un espacio transparente, como elemento de invitación; también ofrece la posibilidad de generar un efecto invernadero controlado, adecuado a las temperaturas de Bogotá

La estructura y elementos del cerramiento se ejecutan en guadua (material local, económico de carácter cálido y de fácil adecuación a procesos de autoconstrucción)



5.4.1.7 CENTRO COMUNITARIO PARA INMIGRANTES



Arquitecto: Matt Mueller

Año: 2013

Ubicación: Chongming - Shanghai -
China

Área del terreno: 686.89 m²
Área construida: 150.00 m²

ESPACIO COMUNAL

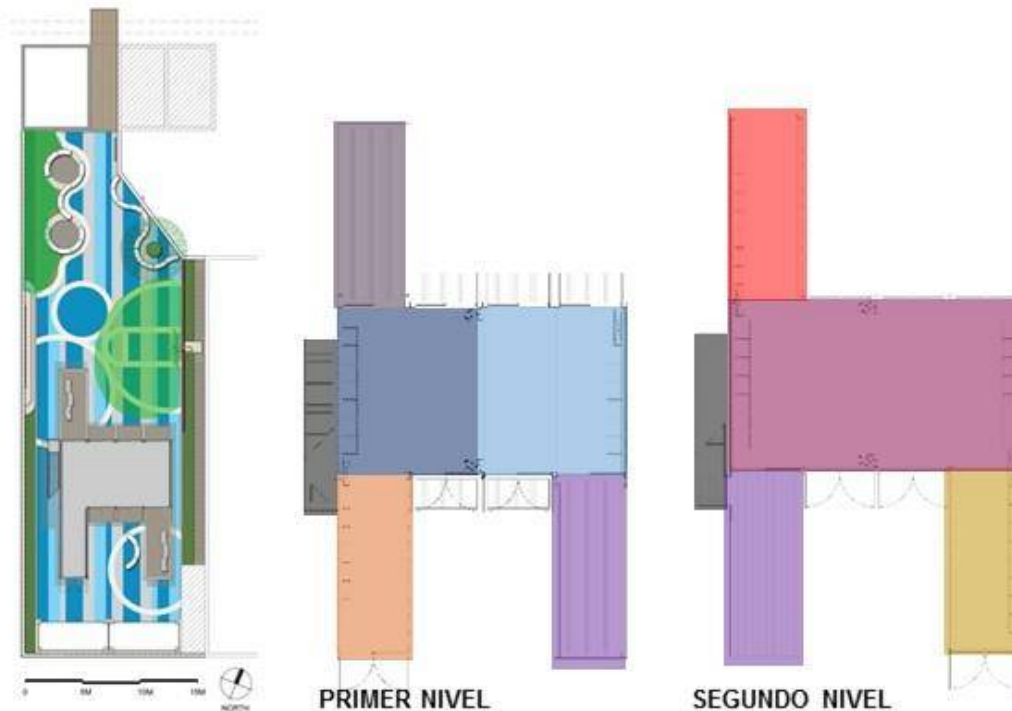
Centro Comunitario para Inmigrantes

¿Por qué?

Por ser Shanghai la ciudad más popular del país para la población inmigrante y contar con una alta disponibilidad de contenedores marítimos.

¿Cómo?

Con una construcción para inmigrantes en Shanghai que utiliza un total de 13 contenedores de 20 pies. Este método ha permitido que el edificio tenga un coste bajo de ejecución, sea escalable, flexible en sus funciones, y fácilmente desmontable para trasladarse a otro lugar, si fuera necesario.



DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

- Hall de ingreso
- Aula para actividades de la primera infancia
- Talleres para adultos
- Espacio de reunión
- Biblioteca
- Área de computación
- Área de juego al aire libre
- Área de jardín
- Hall y Terraza
- Circulación vertical
- Área para trabajos



¿Para qué?

Para tener un espacio seguro, sostenible, duradero y digno para los niños y sus familias migrantes y se puede mover con la comunidad si se ven obligados a moverse.



Relación con el entorno

MATERIALES:

- Todo el interior de los contenedores se han transformado con acabados acordes a su nuevo uso, añadiendo una capa de aislamiento, mientras que el exterior mantiene el aspecto corrugado, pero pintado en rojo
- El espacio al aire libre está recubierto por un pavimento especial de goma para que los niños no se lastimen.



Las puertas de los contenedores fueron perforadas con agujeros pequeños. Estas se abren durante el invierno para permitir la máxima ganancia de calor, y se cierran en el verano para mantener las aulas frías. Los pequeños agujeros permiten que la luz se filtre por el suelo durante los días soleados.



Grandes puertas correderas permiten que el aula se abra al aire libre cuando el clima así lo pide. Esto también es útil durante las reuniones de la comunidad y las sesiones de enseñanza al aire libre. Los divisores y armarios también tienen chapa de pizarra para que puedan ser utilizados como superficies de enseñanza.



Los muebles del salón de clases también son flexibilidad, ya que pueden ser fácilmente almacenados o se pueden ordenar con muchas configuraciones diferentes para niños y adultos. El mobiliario también tiene un barniz pizarra para que los niños puedan escribir directamente en ellos.



"Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

DESARROLLO 268
DE TESIS

5.4.1.8 CASA COMUNITARIA CAM THANT



Arquitecto: Hoang Thuc Hao, Pham Duc Trung,
Nguyen Thi Minh Thuy, Le Dinh Hung, Vu Xuan Son

Año: 2015

Ubicación: Hoi An - Quang Nam -
Vietnam

Área del terreno: 3085.80 m²
Área construida: 550 m²

¿Por qué? ¿Cómo?

Por la falta de conexión entre Cam Thanh y el casco antiguo (centro de atracción de turistas tanto nacionales como extranjeros), ha hecho difícil promover el turismo y fomentar la economía local considerándola una zona pobre con bajo nivel de vida, además se ve afectada por las consecuencias del cambio climático: la onda de calor, tifones y el aumento del nivel del mar.

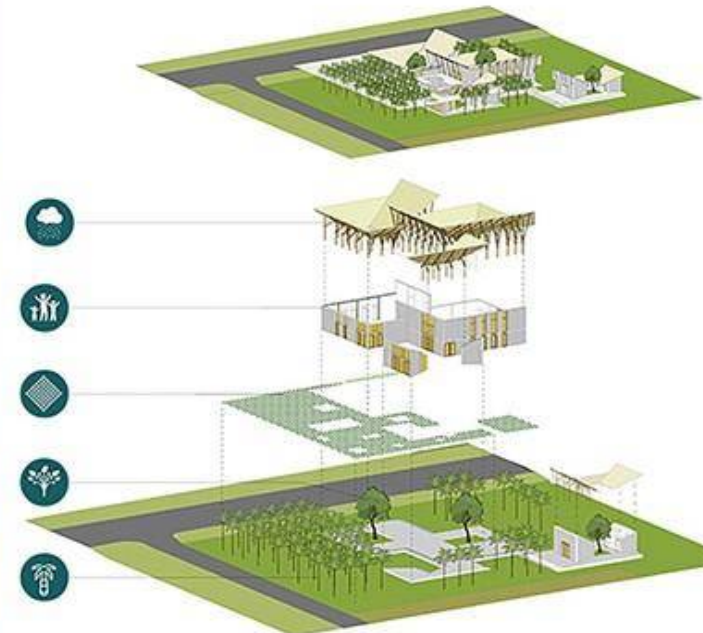
Con una construcción que incluye 3 edificios que proporcionan un flujo continuo de zonificación. Mediante el uso de particiones flexibles, el espacio puede ser modificado para adaptarse a diferentes requisitos.

DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

- Exhibición
- Multi-funcional
- Librerías
- Cafetería
- Conferencias
- servicios
- hall ingreso



AXONOMETRÍA



ESPACIO COMUNAL

Casa Comunitaria Cam Thanh

¿Para qué?

Para que se convierta en un lugar de integración, un centro de agricultura orgánica experimental y una parada de descanso ideal para los turistas en el futuro.



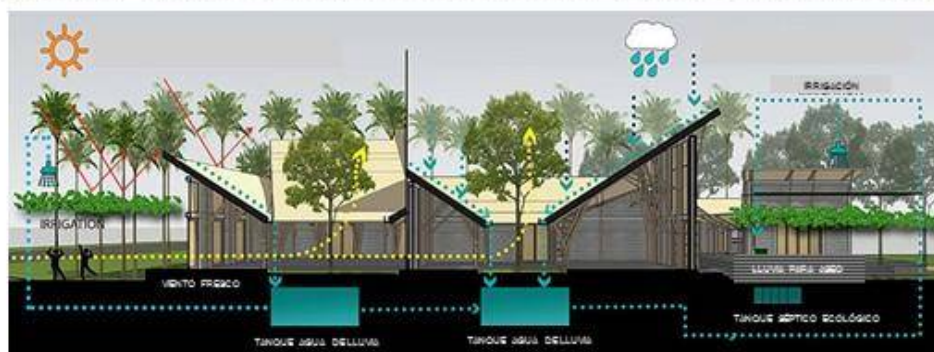
Relación con el entorno

MATERIALES:

Uso eficiente de recursos y materiales locales. Viñas que cuelgan a través del jardín de areca, techo de hojas de coco, columnas de madera y marcos de bambú, paredes circundantes, hechas de doble capa de ladrillos de adobe. Esta estructura puede ayudar a soportar al edificio durante las tormentas de viento.

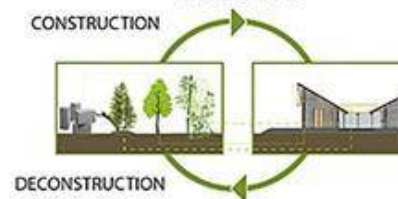
| | MADERA LOCAL | BAMBU | HOJA DE COCO | LADRILLO ADOBE |
|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|----------------|
| MATERIALES LOCALES | ● | ● | ● | ● |
| RECICLAJE | ● | ● | ● | ● |
| DESCOMPOSICIÓN | ● | ● | ● | ● |
| NO TÓXICO, PROCESO DE MANUFACTURA | ● | ● | ● | ● |

ARECA Y VIÑAS CREANDO DOBLE PIEL Y TECHO CON PENDIENTE



Las areca y viñas crean doble piel para resistir la radiación solar y los techos con pendiente recogen el agua de lluvia para su reutilización en el riego y las actividades diarias.

CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO



DOBLE CAPA DE LADRILLOS DE ADOBE



5.4.1.9 RE-AINBOW



Arquitecto: Doan Thanh Ha, Tran Ngoc Phuong

Año: 2015

Ubicación: Đúc Thọ - Hà
Tĩnh - Vietnam

Área del terreno: 881.25 m²
Área construida: 303.75 m²

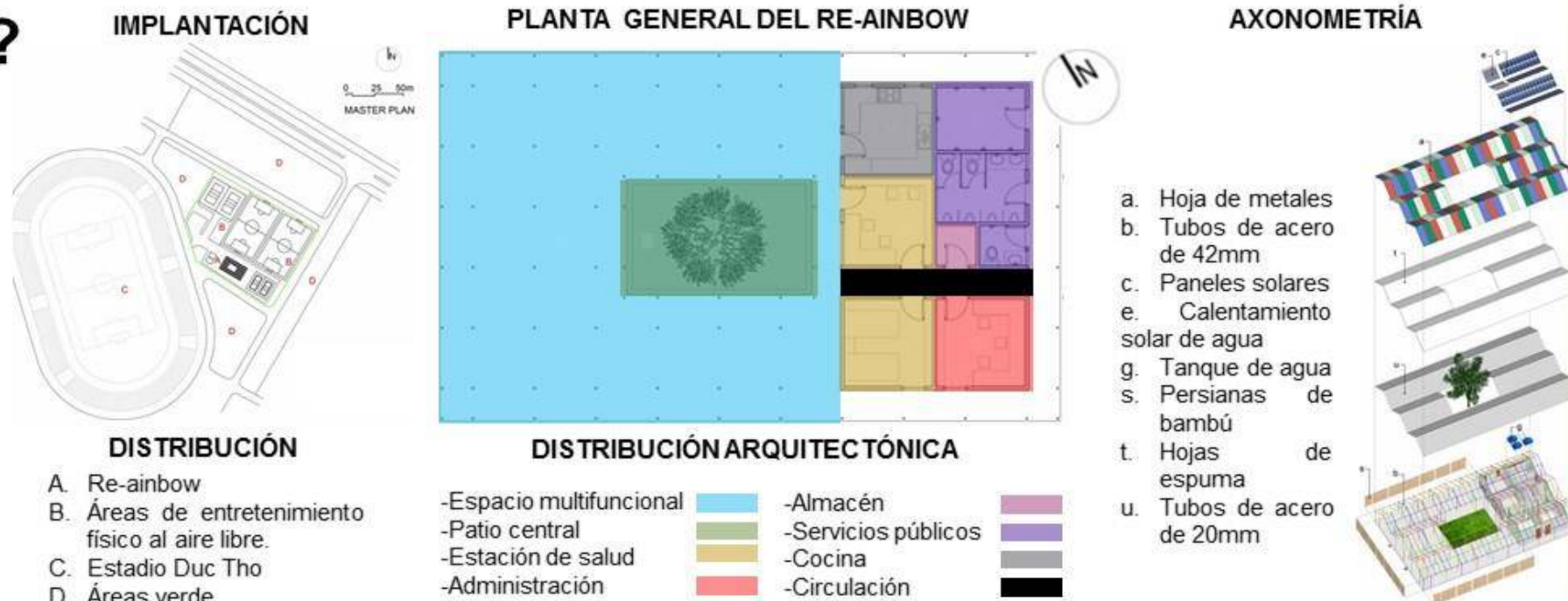
ESPACIO COMUNAL RE-AINBOW

¿Por qué?

Por ser considerado el Distrito una zona propensa a los desastres naturales y a las consecuencias del cambio climático.

¿Cómo?

Con la propuesta de Re-ainbow, un proyecto de construcción multifuncional para la comunidad.



¿Para qué?

Para mejorar la capacidad pública, adaptarse y responder al cambio climático, a través de la reutilización de objetos desechados y el uso eficiente de la energía.



Relación con el entorno

MATERIALES:

Se recolectó y reutilizó gran variedad de materiales de construcción viejos y/o rotos tales como:

- Tubos de acero
 - Bambú
 - Hojas metálicas
 - Hojas de espuma.
 - Ladrillos.
 - Bloques de piedra.
- mas la participación de la población local en la construcción manual.



TRATAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR Y DEL AGUA DE LLUVIAS



La ventilación e iluminación natural también se trataron de manera eficiente. La energía solar se convierte en energía eléctrica para las instalaciones de iluminación y calentamiento de agua cotidiano. También se utilizan el agua de lluvia y las aguas grises.

- a. Hoja de metales
- b. Tubos de acero
- c. Paneles solares
- d. Sistema eléctrico solar
- e. Calentamiento solar de agua
- g. Tanque de agua
- h. Deposito de agua
- k. Tanque colector
- l. Filtrado del agua
- m. Espacio multifuncional
- n. Patio central
- o. Estación de salud
- p. Almacén
- q. Servicios higiénicos
- r. Salto largo



"Análisis de las Condicionantes Urbano-Arquitectónicas:
Propuesta de un Complejo Comunal implicando el
Acondicionamiento Urbano del Centro Poblado La Aviación del
Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo-Departamento de
Lambayeque.

DESARROLLO 270
DE TESIS

5.4.1.10 CENTRO COMUNITARIO KHMER



Arquitecto: Orkidstudio, StructureMode

Año: 2015

Ubicación: Sihanoukville –
Camboya

Área: 240m²

ESPACIO COMUNAL

Centro Comunitario Khmer

¿Por qué?

El proyecto Bomnong L'Or se encuentra en el caótico centro de la ciudad portuaria de Sihanoukville, el cual ha funcionado por más de diez años entregando educación complementaria a los niños y adultos locales, y funcionando además como espacio de reunión y trabajo para la comunidad.

Con tantos usuarios, la estructura original se hizo incómoda y poco atractiva; su posición central reducía el espacio de juego para los niños y ofrecía interiores mal ventilados y habitaciones con poca luz.

¿Cómo?

El nuevo edificio contiene todos los espacios de aprendizaje y enseñanza en una planta superior, dejando libre una serie de espacios exteriores para el juego y la interacción de las personas.



DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

Sala de producción de jabón
Administración
Servicios higiénicos
Aulas
Almacén
Librería
Sala de computación



Para completar el proceso constructivo, se trabajó en conjunto con las mujeres sastres y los constructores, los cuales pudieron comprender la secuencia de construcción del encofrado a través de bocetos en tres dimensiones, logrando concluir el proyecto completo en tan sólo 8 semanas.

¿Para qué?

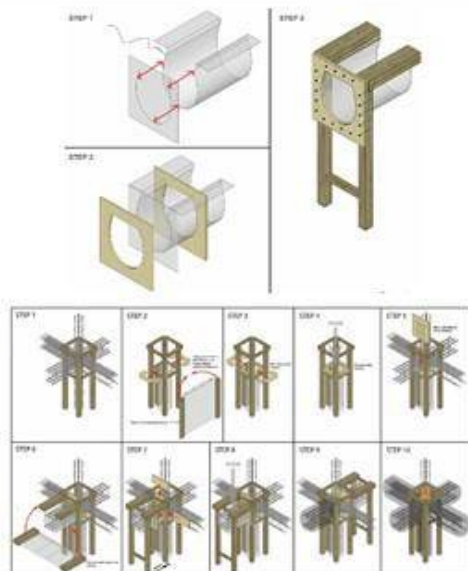
Para reconstruir un centro comunitario en el corazón urbano de la ciudad, con el fin de animar a las familias locales a enviar a sus hijos al centro, en lugar de obligarlos a trabajar, esta instalación ofrece a las mujeres pobres la oportunidad y posibilidad de aprender una nueva habilidad y generar un ingreso.



Relación con el entorno

MATERIALES

La tipología de esta edificación imita la tradicional casa sobre zancos local, pero reemplazando la madera por el concreto reforzado y el encofrado de tela. La madera ya no es sostenible localmente debido a una deforestación incontrolada.



El edificio está orientado para aprovechar los vientos estacionales que corren en el interior del Golfo de Tailandia, además de contar con grandes aleros diseñados para evitar el exceso de luz solar.



Adoptando una estrategia climática totalmente pasiva, el edificio busca presentarse como un ejemplo de diseño asequible y de calidad, combinando técnicas tradicionales y modernas y procurando establecer una nueva tipología de construcción camboyana.



5.4.1.11 CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS SOSTENIBLES

Los modelos análogos analizados satisfacen las necesidades de una comunidad, haciendo que el espacio público sea seguro y vital en distintos momentos del día, generan la combinación de usos, la utilización de patios centrales y plazas integradoras de volúmenes disgregados, la flexibilidad de mobiliario y espacio (el cual debe ser capaz de ser un único espacio destinado a una sola actividad y a la vez convertirse fácilmente en múltiples espacios para actividades diversas), la recuperación de espacios abandonados, el reciclaje (la reutilización de objetos desechados para la construcción), el uso consciente de los materiales sostenibles de la zona, la recolección de agua de lluvias y el uso eficiente de la energía para su posterior utilización.

5.4 CAPITULO V: LINEAMIENTOS

| CAPÍTULO I | | | |
|-------------------|--------------------|--|---|
| MARCO REFERENCIAL | | CONCLUSIÓN | LINEAMIENTO |
| UBICACIÓN | Ubicación y Límite | La aviación es uno de los 19 centros poblados del Distrito de Cayaltí, se ubica al sur este de la ciudad de Cayaltí al lado de la carretera Zaña, Cayaltí, Oyotún y rodeado por los campos de cultivo de la cooperativa de Cayaltí. El Centro Poblado se ubica entre los 68 y 79 m.s.n.m. y tiene una superficie de 1.10 km2. | Las propuestas se implantarán en el centro poblado La Aviación del distrito de Cayaltí. |

| CAPÍTULO II | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--|---|
| ANÁLISIS URBANO | | CONCLUSIÓN | LINEAMIENTO |
| ASP. FÍSICO NATURAL | Geología | El área de estudio del Centro Poblado La Aviación está conformado geológicamente por un solo tipo de suelo llamado Deposito Aluvial Reciente con una superficie de 64.87 Ha., que representa el 0.40% del total del Distrito. | Se propone la elaboración de adobes con material propio de la zona. |
| | Topografía | El área de estudio del centro poblado La Aviación presenta una pendientes topográficas de 4 a 8 m de altura distribuidas en 64.87 Ha, que representa el 0.40% del total de pendientes del Distrito de Cayaltí. | Se tendrá en cuenta los niveles topográficos en las propuestas del esquema de ordenamiento urbano y en el diseño del proyecto arquitectónico |
| | Climatología | El clima del área de estudio del centro poblado La Aviación es Semitropical, con una temperatura de 33° C, en épocas de excesivo verano y en el invierno disminuye a 22° C, su humedad fluctúa entre un mínimo de 41.3% y un máximo de 46.3%, las lluvias casi siempre se presentan en Febrero y Marzo y la velocidad del viento es de 19 km/h, soplando de dirección suroeste. | Se determina la ubicación de los vanos y espacios o ambientes |
| | Infraestructura de Riego | Por el área de estudio del centro poblado La Aviación recorren dos canales laterales de tercer orden (L2) Filomena y Once, los cuales nacen del canal lateral de segundo orden (L1) San Cristóbal y este a su vez nace del canal de derivación (CD) Cayaltí. | Se tendrá en cuenta en la propuesta del esquema de ordenamiento urbano |
| | Escenarios de Riesgo | El área de estudio cuenta con una superficie de 64.87 Ha. que representa el 58.98% del total del Centro Poblado, en los cuales 43 habitantes que representan el 8.08% del total, con 16 lotes que representan el 8.00% del total están ubicados en un área de 5.53 Ha. que representan el 5.03% del total se encuentran en riesgo bajo y 489 habitantes que representan el 91.92% del total, con 184 lotes que representan el 92.00% del total están ubicados en un área de 59.34 Ha. que representan el 53.95% del total se encuentran en riesgo medio. | Se tendrá en cuenta en la propuesta del esquema de ordenamiento urbano, en las obras o acciones para mitigar |
| ASP. FÍSICO URBANO AMBIENTAL | Crecimiento Urbano | El centro poblado La Aviación presenta una tendencia de crecimiento orientada hacia el Sureste con un área de 18.42 Ha. que representan el 16.75% del total del área de estudio. | Se tendrá en cuenta en la propuesta del esquema de ordenamiento urbano |
| | Usos de Suelo | El área total del Centro Poblado es de 109.99 Ha. que representan el 100%, de los cuales solo se analizó 64,87 Ha. que representan el 58.98% del total, presentando usos de suelo como el Residencial (ocupando un área total de 13.47 Ha. que representan el 12.25% del área total y predominando dos tipos de lotes de 10mX20m y 10mX40m), Dotacional (ocupando un área total de 0.84 Ha. que representan el 0.76% del área total), Uso Especial (ocupando un área total de 4.70 Ha. que representan el 4.27% del área total), Zona de Reglamentación Especial (ocupando un área total de 5.68 Ha. que representan el 5.16% del área total) y Vías y áreas sin tratar (ocupando un área total de 40.18 Ha. que representan el 36.53% del área total). El Centro Poblado se encuentra en proceso de consolidación y cuenta en mayores proporciones con 129 predios que representan el 66.15% del total en regular estado de conservación, 193 predios que representan el 98.97% del total de un piso, 173 predios que representan el 88.72% del total de adobe y con un sistema constructivo de adobe. | Se tendrá en cuenta en las propuestas del esquema de ordenamiento urbano y del propyecto arquitectónico, el cual será de uno y dos pisos con materiales predominantes de la zona (adobe) y con un sistema constructivo tradicional de adobe |

| CAPÍTULO II | | | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|--|---|---|
| ANÁLISIS URBANO | | | | CONCLUSIÓN | LINEAMIENTO |
| ASP. FÍSICO URBANO AMBIENTAL | Dotacional | Equipamiento Colectivo | Cultural | Existe un déficit de salones comunales o casas de la cultura y espacios al aire libre para la realización de sus diferentes actividades. | Se propone un salón de usos multiples y una explanada |
| | | | Bienestar Social | Según reglamento se requiere del equipamiento de Hogares Comunitarios de bienestar Lactantes y pre-escolares, el cual debe contar con un área múltiple, existiendo actualmente el Centro de Promoción y Vigilancia Comunal del cuidado Integral de la Madre y el Niño el cual no se encuentra implementado de espacios adecuados para su buen funcionamiento (incluido el espacio complementario) y de la Residencia para la Tercera edad, el cual debe contar con un espacio complementario, careciendo actualmente de dicho equipamiento pero existiendo el espacio complementario (comedor infantil “Sagrada Familia”), el cual no cuenta con una cobertura existente. | Se propone la reubicación del centro de promoción y vigilancia comunal del cuidado integral de la madre y el niño, implementándolo de un área múltiple dentro del área del proyecto arquitectónico del complejo comunal y una Residencia para la tercera edad, implementándolo de un espacio complementario (comedor) |
| | | | Culto | Según reglamento requiere del equipamiento de rito, existiendo un superávit en la religión evangélica de 46 habitantes que representan el 8.65% del total y un déficit en la religión católica de 374 habitantes que representan el 70.30% del total, por lo tanto no se tomará en cuenta la religión evangélica en la propuesta arquitectónica. | Se propone una capilla para la religión católica |
| | | Equipamiento Deportivo y Recreativo | | Existe un déficit de 0.05 Ha. que representan el 0.05% del total. | Se propone en el esquema de ordenamiento urbano áreas destinadas para equipamiento deportivo y recreativo. |
| | | Parques | | Existe un déficit de 0.48 Ha. que representan el 0.44% del total. | Se propone en el esquema de ordenamiento urbano áreas destinadas para parques. |
| | | Infraestructura Vial | | El sistema vial del área de estudio del Centro Poblado está conformado por una trama urbana en forma de cuadrícula (malla) con irregularidades por causa del cerro Sarango y por el crecimiento urbano desordenado e identificamos la red vial nacional que se encuentra tratada, asfaltada y en buen estado de conservación y la red local que se encuentra no tratada. | Se tendrá en cuenta en la propuesta del esquema de ordenamiento urbano |
| | Infraestructura de Servicios Básicos | | El sistema de agua potable del Centro Poblado es abastecido por aguas subterráneas, teniendo una cobertura de viviendas del 88.10% del total servidas y el 11.90% del total no servidas. En alcantarillado el 49.21% del total de viviendas se encuentran servidas y 50.79% del total de viviendas se encuentran no servidas. Para el centro poblado se obtuvo un caudal máximo horario de agua residual de 1.48L/S y su sistema de desagüe se conecta a la cámara de bombeo y línea de impulsión dirigiéndolo hacia las lagunas de oxidación de Cayaltí. En electricidad el 100% del total de viviendas se encuentran servidos | | Se tendrá en cuenta en la propuesta del esquema de ordenamiento urbano |
| | Contaminación por Residuos Sólidos, Visual y por Excretas de Animales | | El Centro Poblado presenta contaminación a través de acumulación e incineración de basura doméstica. El Centro Poblado presenta contaminación a través de cableado expuesto, propagandas políticas y mal estado de conservación de edificaciones. El Centro Poblado presenta contaminación a través de excretas de animales. | | Se tendrá en cuenta en la propuesta del esquema de ordenamiento urbano |
| ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO | Gestión Municipal | | El Centro Poblado La Aviación cuenta con el apoyo de la Municipalidad Distrital de Cayaltí para la realización de sus proyectos de infraestructura. | | La propuesta del proyecto arquitectónico será financiada por la Municipalidad Distrital de Cayaltí. |

| CAPÍTULO III | | | |
|---|--|---|---|
| ANÁLISIS DEL POBLADOR | | CONCLUSIÓN | LINEAMIENTO |
| POBLACIÓN A BENEFICIAR | Clasificación del Usuario | Se clasifican en el Usuario Directo (según las actividades que realizan se sub-clasifica en usuario de actividades culturales, de actividades de bienestar social, de actividades de culto, de actividades deportivas y recreativas y de parque), Usuario Esporádico (son todas aquellas personas que se encuentran fuera del área de estudio), Agentes del Proyecto (de acuerdo con el tipo de actividad que desarrollan se clasifican en docentes, agentes comunitarios y sacerdote), Usuario Administrativo y Usuario de Mantenimiento del Complejo Comunal. | Se tomará en cuenta al usuario directo, agentes del proyecto, usuario administrativo y usuario de mantenimiento en el diseño de la propuesta del Proyecto Arquitectónico |
| | Población Demandante | La población proyectada a largo plazo (2025) es de 634 habitantes. | Se satisface una demanda para 634 habitantes en la propuesta del Proyecto Arquitectónico |
| | Análisis de las Encuestas | Según el análisis de las encuestas realizadas al usuario directo de concluye que los talleres serán de costura, mecánica, repostería, manualidades y carpintería con una frecuencia de asistencia de dos veces a la semana; que el centro poblado no cuenta con espacios para las reuniones de la comunidad, eventos sociales y actividades extracurriculares; y que los habitantes del Centro Poblado se encuentran al 100% satisfechos con la propuesta de un complejo comunal. | Se propone en el Proyecto Arquitectónico el diseño de talleres de costura, mecánica, repostería, manualidades y carpintería con una frecuencia de asistencia de dos veces a la semana, un salón de usos múltiples y una biblioteca comunal. |
| ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD | Factor de Utilización Espacial de Modelos vinculados al Proyecto | El usuario a satisfacer para el complejo comunal es de 181 habitantes. | el complejo comunal tendrá una capacidad total para 181 habitantes. |
| | Capacidad del Equipamiento Dotacional para el Complejo Comunal | <p>Los usuarios a satisfacer en el equipamiento cultural serán para el salón de Usos Múltiples 181 personas; la explanada 181 personas; la Biblioteca Comunal 24 personas; los Talleres de costura (12 personas), repostería (7 personas), manualidades (7 personas), mecánica (8 personas) y carpintería (6 personas).</p> <p>Los usuarios a satisfacer en el equipamiento de Bienestar Social serán para el hogar comunitario de bienestar 35 personas y la Residencia para la Tercera Edad del tipo Centro de Día 15 personas.</p> <p>Los usuarios a satisfacer en el equipamiento de culto serán para la capilla 181 personas.</p> <p>Los usuarios a satisfacer en el equipamiento Deportivo serán para 181 personas y Recreativo serán 35 para niños de cero a dos años y 145 para niños de tres a doce años.</p> <p>Los usuarios a satisfacer en Parques serán para 181 personas.</p> | Se propone un Salón de Usos Múltiples con una capacidad para 181 personas; una Explanada al aire libre con una capacidad para 181 personas; una Biblioteca Comunal con una capacidad para 24 personas; Talleres de Costura (12 personas), Repostería (7 personas), Manualidades (7 personas), Mecánica (8 personas) y Carpintería (6 personas); un Hogar Comunitario de Bienestar con una capacidad para 35 personas; una Residencia para la Tercera Edad del tipo Centro de Día con una capacidad para 15 personas; una Capilla con una capacidad para 181 personas; un espacio Deportivo con una capacidad para 181 personas; un espacio Recreativo con una capacidad para 35 niños de cero a dos años y 145 niños de tres a doce años y un Parque con una capacidad para 181 personas. |
| CAPÍTULO IV | | | |
| ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS SOSTENIBLES | | CONCLUSIÓN | LINEAMIENTO |
| ESPACIOS COMUNALES NACIONALES E INTERNACIONALES | | Los modelos análogos analizados satisfacen las necesidades de una comunidad, haciendo que el espacio público sea seguro y vital en distintos momentos del día, generan la combinación de usos, la utilización de patios centrales y plazas integradoras de volúmenes disgregados, la flexibilidad de mobiliario y espacio (el cual debe ser capaz de ser un único espacio destinado a una sola actividad y a la vez convertirse fácilmente en múltiples espacios para actividades diversas), la recuperación de espacios abandonados, el reciclaje (la reutilización de objetos desechados para la construcción), el uso consciente de los materiales sostenibles de la zona, la recolección de agua de lluvias y el uso eficiente de la energía para su posterior utilización. | Se propone la integración del complejo comunal al espacio público, combinación de usos, el diseño de plazas y patio central integrador, diseño de mobiliarios y espacios flexibles, diseño de sistemas colectores de agua pluvial, la protección solar para los espacios públicos y la utilización consciente de los materiales de la zona. |